

日本国特許庁 PCT/JP 03/13696
JAPAN PATENT OFFICE

27.10.03

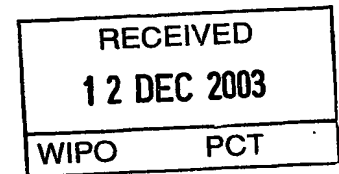
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月28日
Date of Application:

出願番号 特願2002-312164
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-312164]

出願人 ソニー株式会社
Applicant(s):

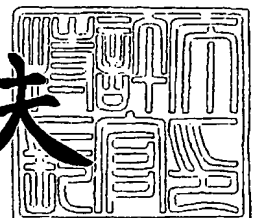


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290665006

【提出日】 平成14年10月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 大岩 純二

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 山来 真木夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093241

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宮田 正昭

 【電話番号】 03-5541-7577

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101801

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山田 英治

 【電話番号】 03-5541-7577

【選任した代理人】

【識別番号】 100086531

【弁理士】

【氏名又は名称】 澤田 俊夫

【電話番号】 03-5541-7577

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048747

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904833

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録処理装置、情報再生処理装置、および方法、並びにコンピュータ・プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データ記録処理を実行する情報記録処理装置であり、
データ記録用の複数の情報記録手段と、
前記情報記録手段に対するデータ記録処理を実行するとともに、データ再生時の制御情報の生成処理を実行する記録制御プロセス実行部を有し、

前記記録制御プロセス実行部は、

データ記録処理に際して、前記制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成するとともに、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、前記複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、該複数の再生手順情報のリンク情報を 1 つの前記再生管理情報に格納する処理を実行する構成であることを特徴とする情報記録処理装置。

【請求項 2】

前記記録制御プロセス実行部は、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を 1 つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、

個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報（Continue）を格納する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録処理装置。

【請求項 3】

前記記録制御プロセス実行部は、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を 1 つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとと

もに、

個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、最終の再生手順情報に対応しているか否かを示す終了情報（End）を格納する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録処理装置。

【請求項 4】

前記記録制御プロセス実行部は、

前記再生手順情報の各々に 1 つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報を格納するとともに、データの格納位置を判別可能とする情報を格納する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録処理装置。

【請求項 5】

前記記録制御プロセス実行部は、

前記複数の情報記録手段のデータ記録可能な空き容量の比較処理を実行し、より大きい空き容量を有する情報記録手段を選択してデータ記録処理を開始する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録処理装置。

【請求項 6】

前記記録制御プロセス実行部は、

データ記録実行中の情報記録手段の残容量と、予め設定された閾値との比較処理を実行し、残容量が閾値未満となったことを条件として、他の情報記録手段に対するデータ記録処理を継続して実行する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録処理装置。

【請求項 7】

前記記録制御プロセス実行部は、

情報記録手段に対するデータ記録処理を開始する際に第 1 の再生手順情報を生成し、該第 1 の再生手順情報のリンク情報を再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、

継続したデータ記録を異なる情報記録手段に継続して実行する場合に、新たな第 2 の再生手順情報を生成し、該第 2 の再生手順情報のリンク情報を前記再生管理情報に格納し、前記第 1 の再生手順情報の対応データ格納領域に、次の再生手順情報を有することを示す継続情報（Continue）の設定処理を実行する構成であ

ることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録処理装置。

【請求項 8】

データ再生処理を実行する情報再生処理装置であり、
再生対象データ記録用の複数の情報記録手段と、
前記情報記録手段に格納されたデータの再生処理を、制御情報に基づいて実行する再生制御プロセス実行部を有し、
前記再生制御プロセス実行部は、
データ再生処理に際して、前記制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を取得し、

前記再生管理情報にリンクして設定された複数の再生手順情報が存在する場合に、該複数の再生手順情報を、順次切り替えて制御情報として適用し、再生対象データを個々の再生手順情報毎に異なる情報記録手段から取得して再生処理を実行する構成であることを特徴とする情報再生処理装置。

【請求項 9】

前記再生管理情報は、各再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) が格納され、

前記再生制御プロセス実行部は、
再生中のデータに対応する再生手順情報に対して設定された再生管理情報中の継続情報 (Continue) の設定に基づいて、他の再生手順情報に基づいて継続して再生制御を実行するか否かを判定する処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 8 に記載の情報再生処理装置。

【請求項 10】

前記再生制御プロセス実行部は、
前記再生手順情報から、1つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報と、データの格納位置を判別可能とする情報を取得して、データ再生制御処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 8 に記載の情報再生処理装置。

【請求項 11】

データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報記録装置における情報記録処理方法であり、

前記情報記録手段に対するデータ記録処理に際して、記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成する制御情報生成ステップを有し、

前記制御情報生成ステップは、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、前記複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、該複数の再生手順情報のリンク情報を 1 つの前記再生管理情報に格納する処理を実行することを特徴とする情報記録処理方法。

【請求項 1 2】

前記情報記録処理方法において、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を 1 つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、

個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) を格納する処理を実行することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録処理方法。

【請求項 1 3】

前記情報記録処理方法において、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を 1 つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、

個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、最終の再生手順情報に対応しているか否かを示す終了情報 (End) を格納する処理を実行することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録処理方法。

【請求項 1 4】

前記情報記録処理方法において、さらに、

前記再生手順情報の各々に 1 つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理

情報を格納するとともに、データの格納位置を判別可能とする情報を格納する処理を実行するステップを含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録処理方法。

【請求項 1 5】

前記情報記録処理方法において、さらに、

前記複数の情報記録手段のデータ記録可能な空き容量の比較処理を実行し、より大きい空き容量を有する情報記録手段を選択してデータ記録処理を開始するステップを含む特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録処理方法。

【請求項 1 6】

前記情報記録処理方法において、さらに、

データ記録実行中の情報記録手段の残容量と、予め設定された閾値との比較処理を実行し、残容量が閾値未満となったことを条件として、他の情報記録手段に対するデータ記録処理を継続して実行するステップを含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録処理方法。

【請求項 1 7】

前記情報記録処理方法において、さらに、

情報記録手段に対するデータ記録処理を開始する際に第 1 の再生手順情報を生成し、該第 1 の再生手順情報のリンク情報を再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、

継続したデータ記録を異なる情報記録手段に継続して実行する場合に、新たな第 2 の再生手順情報を生成し、該第 2 の再生手順情報のリンク情報を前記再生管理情報に格納し、前記第 1 の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) の設定処理を実行するステップを含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録処理方法。

【請求項 1 8】

再生対象データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報再生装置における情報再生処理方法であり、

データ再生処理に際して、制御情報として、再生データの再生手順を記録した

再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を取得する制御情報取得ステップと、

前記再生管理情報にリンクして設定された複数の再生手順情報が存在する場合に、該複数の再生手順情報を、順次切り替えて制御情報として適用し、再生対象データを個々の再生手順情報毎に異なる情報記録手段から取得して再生処理を実行する再生制御処理ステップと、

を有することを特徴とする情報再生処理方法。

【請求項 1 9】

前記再生管理情報は、各再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) が格納され、

前記再生制御処理ステップは、

再生中のデータに対応する再生手順情報に対して設定された再生管理情報中の継続情報 (Continue) の設定に基づいて、他の再生手順情報に基づいて継続して再生制御を実行するか否かを判定する処理を実行するステップを含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の情報再生処理方法。

【請求項 2 0】

前記再生制御処理ステップは、

前記再生手順情報から、1つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報と、データの格納位置を判別可能とする情報を取得して、データ再生制御処理を実行するステップを含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の情報再生処理方法。

【請求項 2 1】

データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報記録装置における情報記録処理を実行するコンピュータプログラムであり、

前記情報記録手段に対するデータ記録処理に際して、記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成する制御情報生成ステップを有し、

前記制御情報生成ステップは、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、前記複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、該複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するステップとして設定されていることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 2 2】

再生対象データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報再生装置における情報再生処理を実行するコンピュータプログラムであり、

データ再生処理に際して、制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を取得する制御情報取得ステップと、

前記再生管理情報にリンクして設定された複数の再生手順情報が存在する場合に、該複数の再生手順情報を、順次切り替えて制御情報として適用し、再生対象データを個々の再生手順情報毎に異なる情報記録手段から取得して再生処理を実行する再生制御処理ステップと、

を有することを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録処理装置、情報再生処理装置、および方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。さらに詳細には、1つのハードディスク等のデータ記録手段に記録しきれない映像・音声等のデータを複数のハードディスク等のデータ記録手段に記録することを可能とし、また、これらの複数のデータ記録手段に分割して記録されたデータを途切れなく再生することを可能とした情報記録処理装置、情報再生処理装置、および方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、ハードディスク、光ディスク等の大容量のデータ記憶装置が普及し、これらの記憶装置に、例えば放送局、あるいは衛星を介して受信するコンテンツを

記録するとともに、記録したコンテンツをハードディスク、光ディスク等の大容量のデータ記憶装置から再生するといった利用が盛んになってきている。特に大容量のハードディスクが安価になり、従来のビデオテープレコーダに代わってのハードディスクレコーダの普及が加速してきている。ハードディスクレコーダーは、ランダムアクセス、データの編集、加工等が容易に行なえるという、従来のビデオテープレコーダにない利点があり、今後、さらに急速に普及することが予測される。

【0003】

ハードディスク、光ディスク等の記憶媒体に動画データ等を格納する場合、符号化（圧縮）処理によりデータ量を減少させて格納するのが一般的である。また、インターネット等のネットワークを介して伝送されるデータも符号化（圧縮）処理によりデータ量を減少させて送信し、受信側において符号化データを記憶媒体に格納し、再生時に復号（伸長）処理を実行する場合が多い。

【0004】

画像圧縮処理の最も知られた手法にMPEG（Moving Pictures Experts Group）圧縮技術がある。このMPEG圧縮により生成されるMPEGストリームをハードディスク、DVD等の記録媒体に格納したり、あるいはIP（Internet Protocol）に従ったIPパケットに格納してインターネット上を転送させることにより、データ転送効率、データ記憶効率が向上される。

【0005】

MPEGは、高品位な画像圧縮処理を実現する技術である。現在最も多く使用されているMPEG2の圧縮方法は、画面内の相関を利用した圧縮である離散コサイン変換（Discrete Cosine Transform; DCT）、画面間の相関に基づく圧縮としての動き補償、符号列の相関に基づく圧縮としてのハフマン符号化を組み合わせた圧縮手法であり、MPEG2では、動き補償を用いた予測符号化を行うために、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャと呼ぶ3つの要素による複数フレームからなるグループであるGOP（Group Of Pictures）構造を持つ。

【0006】

このようなグループからなるフレームデータを再生する場合には、グループデ

ータ、すなわち G O P 単位の復号処理が必要となる。ディスク等に記録される圧縮データは、必ずしも G O P 単位のセグメントで区分されて記録されるわけではないが、コンテンツの格納位置を判別し、コンテンツを読み出し可能とする情報を含むメタ (M e t a) 情報によって、G O P 単位に区分可能なように格納される。デコードを伴う再生時には、セグメント単位でのデコードが実行されて再生処理が行なわれることになる。

【 0 0 0 7 】

地上波、あるいは衛星放送等を受信可能なチューナー部を搭載したハードディスクレコーダーは、チューナーを介して受信したデータをハードディスク等のデータ記憶装置に記録する。地上波、あるいは衛星放送等を介して受信されるデジタルデータは、上述した M P E G 方式等の圧縮処理が施されているのが一般的である。従って、これらのソースから供給されるデジタルビデオ信号を、ハードディスク等に記録する場合は、圧縮されたビデオ信号をそのままハードディスク等に記録する処理が行なわれる。

【 0 0 0 8 】

アナログ信号を受信してハードディスク等のデータ記憶装置に記録する場合には、A / D 変換によりデジタル信号に変換して、その後エンコード (圧縮) 処理を実行してハードディスク等に記録する処理が行なわれる。

【 0 0 0 9 】

図 1 を参照して、従来の M P E G ストリームを記録再生するハードディスクレコーダーの処理について説明する。

【 0 0 1 0 】

まず、データ記録時の処理について説明する。アンテナで受信された R F 信号がチューナ a 1 0 1、チューナ b 1 0 2 に供給される。チューナ a 1 0 1 はデジタル信号用チューナであり、チューナ b 1 0 2 はアナログ信号用チューナである

【 0 0 1 1 】

デジタル信号用チューナ、チューナ a 1 0 1 で選局、検波、復調された結果のトランスポートストリーム (T S : Transport Stream) は、デスクランブラ 1 0 4 を通ってスクランブルの解除がなされた後、デマルチプレクサ (D E M U X)

110に入力される。なお、トランスポートストリーム (TS) は、IEEE 1394 上の MPEG ストリームの形式である。

【0012】

一方、アナログ信号用チューナ、チューナ b102 で選局、検波、復調された信号は、NTSC デコーダ／オーディオ A/D105 において、NTSC 方式のビデオ信号のデコード処理、およびオーディオ信号のデジタル変換処理が実行され、MPEG エンコーダ106 においてMPEG 符号化処理が実行された後、デマルチプレクサ (DEMUX) 110 に入力される。

【0013】

さらに、例えば他のビデオ機器等が接続された他ソースからのデータ入力を行なう外部入力103 からの入力信号は、NTSC デコーダ／オーディオ A/D105 において、NTSC 方式のビデオ信号のデコード処理、およびオーディオ信号のデジタル変換処理が実行され、MPEG エンコーダ106 においてMPEG 符号化処理が実行された後、デマルチプレクサ (DEMUX) 110 に入力される。

【0014】

デスクランブラ104 経由でデマルチプレクサ (DEMUX) 110 に入力された TS 信号は、CPU130 (ホスト CPU) によって設定されるパケット識別子としての PID (packet identification) によって、所望のパケット化されたストリームデータとしてのビデオ PES (Packetized Elementary Stream) データ、もしくは、多重化されないエレメンタリーストリームデータとしての ES (Elementary Stream) データ、さらに音声 (オーディオ) に対応する同様のオーディオ PES データもしくは ES データと、さらに選局動作、付加情報データ等を含む管理データとしてのセクションデータに分離される。

【0015】

ビデオ PES データもしくはビデオ ES データは、後段のビデオデコーダ111 に入力され、オーディオ PES データもしくはオーディオ ES データは後段のオーディオデコーダ112、セクションデータは後段のメモリ113 へ送られる。

【0016】

また、ビデオPESデータ、オーディオPESデータは、情報検出装置120とスクランブラ121経由で記録媒体（ハードディスク）123に記録される。情報検出装置120では、映像・音声データ（コンテンツ）に関する再生手順情報と再生管理情報を検出し、これらの再生手順情報と再生管理情報を記録媒体（ハードディスク）123に記録する。スクランブラ121では、ビデオデータ等に対してスクランブル処理を実行し、スクランブル処理されたデータを記録媒体（ハードディスク）123に記録する。

【0017】

ビデオデコーダ111はデマルチプレクサ110から供給されるビデオPESデータもしくはESデータをデコードし、映像信号を後段の映像表示装置114へ出力し、映像再生が実行される。オーディオデコーダ112はデマルチプレクサ110から供給されるオーディオPESデータもしくはESデータをデコードし、音声信号を後段の音声出力装置115へ出力し、音声再生が実行される。

【0018】

選局動作、付加情報データを含むセクションデータはメモリ113に格納されるが、これらのデータはホストCPU130によって読み出され、ソフトウェアで処理され、選局処理等、各種の処理に使用される。メモリ142はホストCPU130の作業領域、ソフトウェアの格納領域等として使用される。

【0019】

なお、図1に示す構成では、視聴の権利を有するユーザに限定したコンテンツ再生を可能とする限定受信方式を実現するため、カードインタフェース（I/F）140を介して、ユーザ所有のICカード141に格納されたユーザ情報（権利情報）の読み取りを実行する構成を持つ。ICカード141に格納されたユーザ情報（権利情報）に基づいて、ホストCPU130が制御を実行し、限定受信のコンテンツを視聴できるようになされている。

【0020】

再生管理情報には、再生する映像・音声データの再生手順を記録した再生手順

情報へのリンク情報と制御情報が管理されている。再生手順情報には、ストリームデータ、ストリーム管理情報及びコンテンツ情報が管理されている。

【0 0 2 1】

次に、記録媒体（ハードディスク）1 2 3 に記録された映像・音声データ（コンテンツ）を再生する処理について説明する。

【0 0 2 2】

記録媒体（ハードディスク）1 2 3 に記録された映像・音声データ（コンテンツ）を管理している再生管理情報、再生手順情報を記録媒体（ハードディスク）から読み出す。読み出された映像・音声データは、デスクランブラ 1 2 2 によってスクランブルの解除処理がなされた後、ビデオデコーダ 1 1 1 とオーディオデコーダ 1 1 2 にビデオおよびオーディオデータが入力される。ビデオデコーダ 1 1 1 とオーディオデコーダ 1 1 2 において、デコード処理が実行された後、映像信号が後段の映像表示装置 1 1 4 へ出力され、音声信号が後段の音声出力装置 1 1 5 へ出力されてコンテンツ再生が実行される。

【0 0 2 3】

次に、再生管理情報、および再生手順情報について、図 2 を参照して説明する。再生管理情報 2 0 5、および再生手順情報 2 0 6 は、例えば記録媒体（ハードディスク）2 1 2 に対するコンテンツ記録処理において生成され、コンテンツに対応付けられて記録媒体（ハードディスク）2 1 2 に格納され、記録媒体（ハードディスク）2 1 2 からのコンテンツ読み出し、再生処理において、記録媒体（ハードディスク）2 1 2 から読み取られて、再生制御に適用される。

【0 0 2 4】

再生管理情報 2 0 5 は、コンテンツの記録時に生成され、コンテンツ再生時に利用される情報であり、再生するコンテンツの順序を記した管理情報を格納する。具体的には、対応する再生手順情報 2 0 6 を示す名前（Name）と、コンテンツの開始および終点を示す時間情報としてのコンテンツの開始点 [In]、コンテンツの終了点 [Out] が含まれる。

【0 0 2 5】

再生手順情報 2 0 6 は、コンテンツの記録時に生成され、コンテンツ再生時に

利用される情報であり、1つの記録媒体に連続して記録されたコンテンツの管理情報を格納している。具体的には、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名 (Stream File Name)、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ (Meta) 情報、パケットID、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報を含む。

【0026】

これらの再生管理情報205、および再生手順情報206は、コンテンツとともに記録媒体(ハードディスク)212に格納され保持される。これらの情報の生成および適用処理構成について、コンテンツ記録とコンテンツ再生を並列に実行するプロセス例を図2を参照して説明する。

【0027】

図2において、ラインAA'の上部がソフトウェアの制御による処理であり、下部がハードウェアによる処理を示している。

【0028】

ソフトウェア側には、ユーザからのコマンド等を識別し、記録あるいは再生の全体の制御を実行する記録再生処理プログラムとしての上位層プロセス(アプリケーション)204があり、ユーザの入力等に基づいて下位プロセスを設定するなど統括的な制御を行なう。

【0029】

記録再生制御を実行する場合には、上位層プロセス(アプリケーションプログラム)204の管理の下に下位に記録制御を実行する記録制御プロセス201、または再生制御を実行する再生制御プロセス202が設定され、それぞれの設定されたプロセスで処理が制御される。

【0030】

ハードウェア側には、例えばデスクランブル、スクランブル、MP EGデコード、エンコード処理、あるいはA/D変換等を実行するハードウェア等によって構成される記録部ハードウェア210、および、デスクランブル、MP EGデコード処理等を実行する再生部ハードウェア111、およびコンテンツの記録媒体

としての記録媒体（ハードディスク）212がある。

【0031】

この処理例では、記録制御プロセス201が、コンテンツを記録媒体（ハードディスク）212に記録するとともに再生管理情報205、再生手順情報206を生成する処理を実行する。一方、再生制御プロセス202は、再生管理情報205等に従って、コンテンツを記録媒体（ハードディスク）212から読み出して、再生部ハードウェア211に送る処理を実行する。

【0032】

図2に示す例においては、コンテンツ、および再生管理情報、再生手順情報は1つの記録媒体（ハードディスク）に対して記録することを前提としている。すなわち1つのコンテンツを記録媒体（ハードディスク）に対して記録する場合、1つのコンテンツに対応して1つの再生手順情報を生成し、生成した再生手順情報のリンクを設定した再生管理情報を生成して同一の記録媒体（ハードディスク）に格納することを前提としている。

【0033】

しかしながら、データを記憶し再生処理を実行する情報記憶再生装置には、複数の記録手段を備えたものも多くあり、ユーザはより多くのコンテンツを複数の記録手段に記憶し、再生する処理を行なうことも多くなっている。例えばハードディスクレコーダには、データ記憶容量を増加させるために、複数のハードディスク装置を内蔵したものがある。

【0034】

このような複数の記録手段を持つ構成において、コンテンツ毎に、いずれかの記録手段を、記憶デバイスとして設定して、それぞれコンテンツ単位で記憶媒体を変更して記憶することは可能であったが、1つのコンテンツを複数の記録手段にまたがって途切れなく記録し、再生可能とすることは困難であった。このような処理を行なうと、連続したデータが寸断され、寸断部に再生ができないデータ領域が発生し、コンテンツ再生時にデータが途切れてしまう場合がある。

【0035】

従って、従来は、たとえ複数の記録手段を備えた記憶装置であっても、1つの

コンテンツの記録時に、記録処理を行なっている例えばハードディスクの残容量がなくなった場合は、コンテンツ記録を停止する等の処理をとらざる得なかった。

【0036】

このような状況に鑑みて、着脱可能な例えば光ディスクに対してコンテンツを記録する場合、1枚の光ディスクの残容量が少なくなったとき、大容量バッファに未記録のデータを一次格納し、光ディスクの入れ替えの後、2枚目の光ディスクにバッファ格納データを記録することで、途切れのないデータ格納を実現しようとする構成が、例えば特許文献1に記載されている。

【0037】

特許文献1は、1枚のディスクに収容しきれない高画質、高音質の映像音声データを、途切れることなく、複数のディスクに記録することが可能なデータ記録装置を開示している。この特許文献1には、第1の光ディスクに対して一連のデータを記録するとき、第1の光ディスクの残容量が所定容量以下になると、大容量バッファに対して少なくとも一連のデータの続きを記録させる第1の制御手段と、第1の光ディスクが第2の光ディスクに交換されたとき、第1の制御手段の制御により大容量バッファに記録されたデータを読み出し、この読み出されたデータを第2の光ディスクに記録させる第2の制御手段とを備えた構成を示している。

【0038】

しかし、この特許文献に記載の技術は、バッファを適用して、データの格納、記録を継続して実行可能とした構成を示しているにすぎず、コンテンツの記録に際し、再生制御情報としての再生管理情報や、再生手順情報を生成して、コンテンツと共にハードディスク等の記憶媒体に格納し、再生時に再生管理情報や、再生手順情報に基づく再生制御を実行する構成とは異なる。従って、複数の記録媒体にコンテンツが連続記録された場合の再生管理情報や、再生手順情報の取り扱いについては何ら開示するものではない。

【0039】

【特許文献1】

特開 2002-157824 号公報

【0040】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであり、コンテンツの記録に際し、再生制御情報としての再生管理情報や、再生手順情報を生成して、コンテンツと共にハードディスク等の記憶媒体に格納し、再生時に再生管理情報や、再生手順情報に基づく再生制御を実行する構成において、複数の記録媒体にコンテンツを、途切れなく連続記録し、また途切れのないコンテンツの再生処理を再生管理情報、再生手順情報に基づく再生制御の下に実行することを可能とした情報記録処理装置、情報再生処理装置、および方法、並びにコンピュータ・プログラムを提供することを目的とする。

【0041】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の側面は、

データ記録処理を実行する情報記録処理装置であり、

データ記録用の複数の情報記録手段と、

前記情報記録手段に対するデータ記録処理を実行するとともに、データ再生時の制御情報の生成処理を実行する記録制御プロセス実行部を有し、

前記記録制御プロセス実行部は、

データ記録処理に際して、前記制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成するとともに、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、前記複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、該複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行する構成であることを特徴とする情報記録処理装置にある。

【0042】

さらに、本発明の情報記録処理装置の一実施態様において、前記記録制御プロセス実行部は、データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に

、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) を格納する処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0043】

さらに、本発明の情報記録処理装置の一実施態様において、前記記録制御プロセス実行部は、データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、最終の再生手順情報に対応しているか否かを示す終了情報 (End) を格納する処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0044】

さらに、本発明の情報記録処理装置の一実施態様において、前記記録制御プロセス実行部は、前記再生手順情報の各々に1つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報を格納するとともに、データの格納位置を判別可能とする情報を格納する処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0045】

さらに、本発明の情報記録処理装置の一実施態様において、前記記録制御プロセス実行部は、前記複数の情報記録手段のデータ記録可能な空き容量の比較処理を実行し、より大きい空き容量を有する情報記録手段を選択してデータ記録処理を開始する構成であることを特徴とする。

【0046】

さらに、本発明の情報記録処理装置の一実施態様において、前記記録制御プロセス実行部は、データ記録実行中の情報記録手段の残容量と、予め設定された閾値との比較処理を実行し、残容量が閾値未満となったことを条件として、他の情報記録手段に対するデータ記録処理を継続して実行する構成であることを特徴とする。

【0047】

さらに、本発明の情報記録処理装置の一実施態様において、前記記録制御プロ

セス実行部は、情報記録手段に対するデータ記録処理を開始する際に第1の再生手順情報を生成し、該第1の再生手順情報のリンク情報を再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、継続したデータ記録を異なる情報記録手段に継続して実行する場合に、新たな第2の再生手順情報を生成し、該第2の再生手順情報のリンク情報を前記再生管理情報に格納し、前記第1の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報（Continue）の設定処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0048】

さらに、本発明の第2の側面は、
データ再生処理を実行する情報再生処理装置であり、
再生対象データ記録用の複数の情報記録手段と、
前記情報記録手段に格納されたデータの再生処理を、制御情報に基づいて実行する再生制御プロセス実行部を有し、
前記再生制御プロセス実行部は、
データ再生処理に際して、前記制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を取得し、
前記再生管理情報にリンクして設定された複数の再生手順情報が存在する場合に、該複数の再生手順情報を、順次切り替えて制御情報として適用し、再生対象データを個々の再生手順情報毎に異なる情報記録手段から取得して再生処理を実行する構成であることを特徴とする情報再生処理装置にある。

【0049】

さらに、本発明の情報再生処理装置の一実施態様において、前記再生管理情報は、各再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報（Continue）が格納され、前記再生制御プロセス実行部は、再生中のデータに対応する再生手順情報に対して設定された再生管理情報中の継続情報（Continue）の設定に基づいて、他の再生手順情報に基づいて継続して再生制御を実行するか否かを判定する処理を実行する

構成であることを特徴とする。

【0050】

さらに、本発明の情報再生処理装置の一実施態様において、前記再生制御プロセス実行部は、前記再生手順情報から、1つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報と、データの格納位置を判別可能とする情報を取得して、データ再生制御処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0051】

さらに、本発明の第3の側面は、

データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報記録装置における情報記録処理方法であり、

前記情報記録手段に対するデータ記録処理に際して、記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成する制御情報生成ステップを有し、

前記制御情報生成ステップは、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、前記複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、該複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行することを特徴とする情報記録処理方法にある。

【0052】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記情報記録処理方法において、データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報（Continue）を格納する処理を実行することを特徴とする。

【0053】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記情報記録処理方法において、データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を

実行するとともに、個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、最終の再生手順情報に対応しているか否かを示す終了情報（End）を格納する処理を実行することを特徴とする。

【 0 0 5 4 】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記情報記録処理方法において、さらに、前記再生手順情報の各々に 1 つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報を格納するとともに、データの格納位置を判別可能とする情報を格納する処理を実行するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 5 5 】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記情報記録処理方法において、さらに、前記複数の情報記録手段のデータ記録可能な空き容量の比較処理を実行し、より大きい空き容量を有する情報記録手段を選択してデータ記録処理を開始するステップを含む特徴とする。

【 0 0 5 6 】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記情報記録処理方法において、さらに、データ記録実行中の情報記録手段の残容量と、予め設定された閾値との比較処理を実行し、残容量が閾値未満となったことを条件として、他の情報記録手段に対するデータ記録処理を継続して実行するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 5 7 】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記情報記録処理方法において、さらに、情報記録手段に対するデータ記録処理を開始する際に第 1 の再生手順情報を生成し、該第 1 の再生手順情報のリンク情報を再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、継続したデータ記録を異なる情報記録手段に継続して実行する場合に、新たな第 2 の再生手順情報を生成し、該第 2 の再生手順情報のリンク情報を前記再生管理情報に格納し、前記第 1 の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報（Continue）の設定処理を実行するステップを含むことを特徴とする。

【0058】

さらに、本発明の第4の側面は、

再生対象データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報再生装置における情報再生処理方法であり、

データ再生処理に際して、制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を取得する制御情報取得ステップと、

前記再生管理情報にリンクして設定された複数の再生手順情報が存在する場合に、該複数の再生手順情報を、順次切り替えて制御情報として適用し、再生対象データを個々の再生手順情報毎に異なる情報記録手段から取得して再生処理を実行する再生制御処理ステップと、

を有することを特徴とする情報再生処理方法にある。

【0059】

さらに、本発明の情報再生処理方法の一実施態様において、前記再生管理情報は、各再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) が格納され、前記再生制御処理ステップは、再生中のデータに対応する再生手順情報に対して設定された再生管理情報中の継続情報 (Continue) の設定に基づいて、他の再生手順情報に基づいて継続して再生制御を実行するか否かを判定する処理を実行するステップを含むことを特徴とする。

【0060】

さらに、本発明の情報記録処理方法の一実施態様において、前記再生制御処理ステップは、前記再生手順情報から、1つの記録媒体に連続して記録されたデータの管理情報と、データの格納位置を判別可能とする情報を取得して、データ再生制御処理を実行するステップを含むことを特徴とする。

【0061】

さらに、本発明の第5の側面は、

データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報記録装置における情報記録処理を実行するコンピュータプログラムであり、

前記情報記録手段に対するデータ記録処理に際して、記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成する制御情報生成ステップを有し、

前記制御情報生成ステップは、

データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、前記複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、該複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する処理を実行するステップとして設定されていることを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

【0062】

さらに、本発明の第6の側面は、

再生対象データ記録用の複数の情報記録手段を有する情報再生装置における情報再生処理を実行するコンピュータプログラムであり、

データ再生処理に際して、制御情報として、再生データの再生手順を記録した再生手順情報と、前記再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を取得する制御情報取得ステップと、

前記再生管理情報にリンクして設定された複数の再生手順情報が存在する場合に、該複数の再生手順情報を、順次切り替えて制御情報として適用し、再生対象データを個々の再生手順情報毎に異なる情報記録手段から取得して再生処理を実行する再生制御処理ステップと、

を有することを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

【0063】

【作用】

本発明の構成によれば、複数のハードディスク等、複数の情報記録手段を有する装置において、記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成し、複数の情報記録手段に継続してデータ記録を実行する場合に、複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する構成としたので、コンテンツ再生処理において、複数の記録媒体にコンテンツ記録が継続して実行されていても、1つ

の再生管理情報に基づいて、各記録媒体の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの再生手順情報に基づく制御を実行することが可能となる。

【0064】

さらに、本発明の構成によれば、データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、個々の再生手順情報の対応データ格納領域に、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報(Continue)を格納する構成としたので、コンテンツ再生処理において、1つの再生管理情報に基づいて、各記録媒体の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの再生手順情報に基づく制御を実行することが可能となる。

【0065】

さらに、本発明の構成によれば、情報記録処理において、複数の情報記録手段のデータ記録可能な空き容量の比較処理を実行し、より大きい空き容量を有する情報記録手段を選択してデータ記録処理を開始し、また、データ記録実行中の情報記録手段の残容量と、予め設定された閾値との比較処理を実行し、残容量が閾値未満となったことを条件として、他の情報記録手段に対するデータ記録処理を継続して実行する構成としたので、効率的で適正な記録手段の利用が実行可能となる。

【0066】

なお、本発明のコンピュータ・プログラムは、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な汎用コンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記憶媒体、通信媒体、例えば、CDやFD、MOなどの記憶媒体、あるいは、ネットワークなどの通信媒体によって提供可能なコンピュータ・プログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、コンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

【0067】

本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づく、より詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同

一筐体内にあるものには限らない。

【0068】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明の情報記録処理装置、情報再生処理装置、および方法、並びにコンピュータ・プログラムの詳細について説明する。

【0069】

〔制御情報構成〕

図3に、本発明の情報記録処理装置、情報再生処理装置、および方法において、コンテンツ記録時に生成され、コンテンツ再生処理において読み出され再生制御に適用される再生管理情報および再生手順情報の構成を示す。

【0070】

再生管理情報は、コンテンツの記録時に生成され、コンテンツ再生時に利用される情報であり、再生するコンテンツの順序を記した管理情報を格納する。具体的には、対応する再生手順情報を示す名前（Name）と、コンテンツの開始および終点を示す時間情報としてのコンテンツの開始点 [In]、コンテンツの終了点 [Out] が含まれる。コンテンツの開始点 [In] は、記録制御プロセスがコンテンツ記録開始時点に設定するコンテンツ開始点情報としての時間情報であり、コンテンツの終了点 [Out] は、記録制御プロセスが、コンテンツ記録処理の経過とともに更新するコンテンツ記録済みの末尾データ位置を示す時間データである。

【0071】

再生手順情報は、コンテンツの記録時に生成され、コンテンツ再生時に利用される情報であり、1つの記録媒体に連続して記録されたコンテンツの管理情報を格納している。具体的には、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名（Stream File Name）、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ（Meta）情報であり、コンテンツの格納位置を判別し、コンテンツを読み出し可能とする情報を含む。さらに、パケットID、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報を含む。

【0072】

本発明の構成において、コンテンツを複数の記録媒体に格納する場合には、コンテンツを記録する記録媒体毎に再生手順情報を生成する。図3に示す例は、2つの記録媒体に1コンテンツを記録する場合の例であり、それぞれの記録媒体毎の再生手順情報として、2つの再生手順情報(1)(2)を示している。

【0073】

このように、2つの再生手順情報を生成する場合、図3に示すように、再生管理情報には、個々の再生手順情報に対応する管理情報が設定される。具体的には、対応する再生手順情報を示す名前(Name)と、コンテンツの開始および終点を示す時間情報としてのコンテンツの開始点[In]、コンテンツの終了点[Out]が、それぞれ再生手順情報(1)、(2)に対応して設定される。

【0074】

さらに、本発明の構成において適用する再生管理情報には、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報(Continue)を格納する。継続情報(Continue)格納領域に1が設定されている場合は同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録していることを示している。すなわち、さらに異なる記録媒体に継続して記録が実行されていることを示す。継続情報(Continue)格納領域に0が設定されている場合は、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録していないこと、すなわち、さらに異なる記録媒体に継続して記録が実行されていないことを示す。

【0075】

また、最終の再生手順情報に対応しているかを示す終了情報(End)を有する。終了情報(End)格納領域に1が設定されている場合は、後続する再生手順情報は存在せず、最終の再生手順情報に対応していることを示している。終了情報(End)格納領域に0が設定されている場合は後続する再生手順情報が存在することを示している。

【0076】

前述したように、再生管理情報には、コンテンツの開始点[In]、コンテンツの終了点[Out]が含まれる。コンテンツの開始点[In]は、コンテンツ

記録開始時点にコンテンツ開始点情報としての時間情報であり、コンテンツの終了点 [O u t] は、コンテンツ記録処理の経過とともに更新されるコンテンツ記録済みの末尾データ位置を示す時間データである。

【 0 0 7 7 】

本発明の情報記録または再生処理装置において処理対象となるデータは M P E G 圧縮データである。現在最も多く使用されている M P E G 2 の圧縮方法は、画面内の相関を利用した圧縮である離散コサイン変換 (Discrete Cosine Transform; DCT)、画面間の相関に基づく圧縮としての動き補償、符号列の相関に基づく圧縮としてのハフマン符号化を組み合わせた圧縮手法であり、M P E G 2 では、動き補償を用いた予測符号化を行うために、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャと呼ぶ 3 つの要素による複数フレームからなるグループである G O P (Group Of Pictures) 構造を持つ。

【 0 0 7 8 】

このようなグループからなるフレームデータを再生する場合には、グループデータ、すなわち G O P 単位の復号処理が必要となる。ディスク等に記録される圧縮データは、必ずしも G O P 単位のセグメントで区分されて記録されるわけではないが、コンテンツの格納位置を判別し、コンテンツを読み出し可能とする情報を含むメタ (M e t a) 情報によって、G O P 単位に区分可能なように格納される。デコードを伴う再生時には、セグメント単位でのデコードが実行されて再生処理が行なわれることになる。

【 0 0 7 9 】

上述した、再生管理情報の記録開始位置 [I N]、記録終了位置 [O U T] は、G O P 単位で、G O P の区切り位置を示すデータが設定され、再生管理情報の記録終了位置 [O U T] は、記録処理の進行に伴い、記録制御プロセスにより、逐次更新される。再生制御プロセスにおける再生時にも、再生位置を G O P の区切り位置で認識して再生処理を実行する。

【 0 0 8 0 】

複数の記録媒体にコンテンツを継続して記録する場合も、その記録単位を G O P 単位としない方が記録媒体の使用効率がよく、図 4 に示すように、記録媒体 A

(ハードディスクA) 301にコンテンツの前半部 [GOP# 1～GOP# n] を記録し、記録媒体B (ハードディスクB) 302にコンテンツの後半部 [GOP# n+2～] を記録する場合、再生管理情報における再生手順情報(1)に対応する記録終了位置 [OUT] は、GOP# nのエンド位置に対応するデータとなり、再生管理情報における再生手順情報(2)に対応する記録開始位置 [IN] は、GOP# n+2のスタート位置に対応するデータとなる。[GOP# n+1] は記録媒体A (ハードディスクA) および記録媒体B (ハードディスクB) に、分割されて記録される。

【0081】

[コンテンツ記録処理]

次に、図5を参照して本発明の情報記録処理装置のコンテンツ記録制御処理におけるプロセス構成について説明する。なお、図6に情報記録処理装置のハードウェア構成例を示す。

【0082】

図5において、上位層プロセス(アプリケーション) 314は、例えばユーザからのコマンド等を識別し、記録あるいは再生の全体の制御を実行する記録再生処理プログラムの実行ソフトウェアを示す。上位層プロセス(アプリケーションプログラム) 314の管理の下に、例えばコンテンツ単位等、新たな記録処理が発生する毎に記録制御を実行する記録制御プロセス313が設定され、それぞれの設定されたプロセスで処理が制御される。

【0083】

上位層プロセス(アプリケーション) 314、記録制御プロセス313は、ソフトウェアの制御による実行処理部である。記録制御プロセスは、コンテンツ記録に際して、再生管理情報330と、再生手順情報331, 332等の制御情報320を生成し、記録媒体(ハードディスク)にコンテンツと共に記録する処理を実行する。

【0084】

本実施例においては、記録媒体A (ハードディスクA) 311と、記録媒体B (ハードディスクB) 312の2つの記録媒体(ハードディスク)にコンテンツ

を記録する処理例について説明する。なお、再生管理情報 3 3 0 と、再生手順情報 3 3 1, 3 3 2 等の制御情報 3 2 0 は、いずれか一方の記録媒体（ハードディスク）、例えば最初にコンテンツ記録を開始する記録媒体 A（ハードディスク A）3 1 1 に格納する。

【0 0 8 5】

実際にデータ書き込み処理を実行するのは、記録部ハードウェア 3 1 0 である。記録部ハードウェア 3 1 0 の構成は、図 6 に示す情報記録再生装置に詳細構成を示す。図 6 の点線枠領域 5 5 1 が記録部ハードウェアの主要構成を示す。図 6 の点線枠領域 5 5 2 が再生部ハードウェアの主要構成を示す。

【0 0 8 6】

なお、上位層プロセス（アプリケーション）3 1 4、記録制御プロセス 3 1 3 は、ソフトウェアの制御による実行処理であり、これらの処理プログラムは、図 6 に示すハードウェア構成のメモリ 5 4 2、あるいは記録媒体（ハードディスク）5 3 1, 5 3 2 に格納され、CPU 5 3 0 に読み出されて実行される。

【0 0 8 7】

従って、図 5 に示す上位層プロセス（アプリケーション）3 1 4、記録制御プロセス 3 1 3 は、ハードウェア的には、図 6 に示す CPU 5 3 0 がプロセス実行部となる。すなわち、CPU 5 3 0 が、図 5 に示す上位層プロセス（アプリケーション）、記録制御プロセス、あるいは後段で説明する再生制御プロセスの各実行部として機能することになる。

【0 0 8 8】

図 6 に示すように、情報記録処理を実行するハードウェアは、デジタル信号用チューナであるチューナ a 5 0 1、アナログ信号用チューナであるチューナ b 5 0 2、他のビデオ機器等が接続された外部入力 5 0 3、スクランブルの解除処理を実行するデスクランブラ 5 0 4、NTSC 方式のビデオ信号のデコード処理、およびオーディオ信号のデジタル変換処理を実行する NTSC デコーダ／オーディオ A/D 5 0 5、MP EG エンコード処理を実行する MP EG エンコーダ 5 0 6 を含む。

【0 0 8 9】

さらに、パケット識別子としてのPID (packet identification) によって、所望のパケット化されたストリームデータとしてのビデオPES (Packetized Elementary Stream) データ、もしくは、多重化されないエレメンタリーストリームデータとしてのES (Elementary Stream) データ、さらに音声 (オーディオ) に対応する同様のオーディオPES データもしくはES データ、および選局動作、付加情報データ等を含む管理データとしてのセクションデータに分離する処理を実行するデマルチプレクサ (DEMUX) 510、映像・音声データ (コンテンツ) に関する再生手順情報と再生管理情報を検出する処理を実行する情報検出装置 520、記録媒体 (ハードディスク) 531, 532 に記録するビデオデータ等に対してスクランブル処理を実行するスクランブラ 521 を含む。

【0090】

一方、再生部ハードウェア 552 は、記録媒体 (ハードディスク) 531, 532 から読み出したデータのスクランブル解除を実行するデスクランブラ 522、ビデオ圧縮データおよびオーディオ圧縮データのデコード処理を実行するビデオデコーダ 511 とオーディオデコーダ 512、デコードデータを出力する映像表示装置 514、音声出力装置 515 を有する。さらに、選局動作、付加情報データを含むセクションデータを格納するメモリ 513 を有する。これらのデータはホストCPU 530 によって読み出され、ソフトウェアで処理され、所望の動作に使用される。

【0091】

メモリ 524 は、記録媒体 (ハードディスク) 531, 532 に対する書き込みデータ、あるいは、記録媒体 (ハードディスク) 531, 532 からの読み取りデータの一時的なバッファ領域として利用され、記録部ハードウェア 551、および再生部ハードウェア 552 の双方に含まれる領域である。プロセス実行部としてのCPU 530、プログラム格納領域、ワーク領域として使用されるメモリ 542 も記録部ハードウェア 551、および再生部ハードウェア 552 の双方に含まれる領域である。

【0092】

なお、図6のハードウェア構成は、視聴の権利を有するユーザに限定したコンテンツ再生を可能とする限定受信方式を実現するために、カードインタフェース(I/F)540を介して、ユーザ所有のICカード541に格納されたユーザ情報(権利情報)の読み取りを実行する構成としている。ICカード541から読み取られたユーザ情報に基づくホストCPU530の制御により限定受信のコンテンツの視聴制限が実現される。ただし、この視聴制限構成は、本発明に必須な構成ではない。

【0093】

図5に戻り、コンテンツ記録時の記録制御プロセスの処理について説明する。記録制御プロセス313は、複数のコンテンツ格納可能な記録媒体がある場合、まず、いずれかの一方をコンテンツ記録開始媒体とするかの選択処理を実行する。これらの選択処理は、例えば、複数の記録媒体の空き容量情報を取得し、より大きな空き容量を持つ記録媒体を選択する手法とする。あるいは、ユーザによる選択、デフォルトの設定情報に基づく選択としてもよい。

【0094】

ここでは、記録媒体A(ハードディスクA)311と、記録媒体B(ハードディスクB)312とがあり、記録媒体A(ハードディスクA)311が空き容量が大きく、記録媒体A(ハードディスクA)311をコンテンツ記録開始媒体として選択したものとする。

【0095】

次に、記録制御プロセス313は、記録コンテンツに対応する再生管理情報330を生成し、再生手順情報(1)331を関連付ける。すなわち、再生管理情報330に、再生手順情報331名(Name)を登録して、再生手順情報331と再生管理情報330との関連付け(リンク)処理を実行する。

【0096】

さらに、記録制御プロセス313は、コンテンツ再生時に利用される情報を再生手順情報331に格納する。具体的には、情報検出装置520(図6参照)が、映像・音声データ(コンテンツ)のビデオPESデータ、オーディオPESデータからコンテンツ再生時に利用する情報を抽出し、これを再生手順情報331

に格納する。格納情報は、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名 (Stream File Name)、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ (Meta) 情報、パケットID、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報である。

【0097】

さらに、記録制御プロセス313は、再生管理情報のコンテンツの開始点 [In] に、コンテンツ記録開始時点情報を設定する。コンテンツの終了点 [Out] は、コンテンツ記録処理の経過とともに更新されるコンテンツ記録済みの末尾データ位置を示す時間データであり、前述したように、GOP単位の記録媒体A (ハードディスクA) 311に対する記録完了とともに、GOP単位の記録終了点位置情報を記録し、逐次更新する。

【0098】

さらに、記録制御プロセス313は、コンテンツの記録実行中に、定期的にコンテンツ記録中の記録媒体、この場合は、記録媒体A (ハードディスクA) 311の残容量を検証し、予め設定された閾値と比較する。記録媒体A (ハードディスクA) 311の残容量が閾値以上であれば、記録媒体A (ハードディスクA) 311に対するコンテンツ記録処理を継続して実行する。

【0099】

記録媒体A (ハードディスクA) 311の残容量が閾値より小となった場合、記録制御プロセス313は、他の記録媒体A (ハードディスクA) 311の残容量を検証し、記録媒体B (ハードディスクB) 312の残容量が閾値以上であれば、記録媒体B (ハードディスクB) 312に対するコンテンツ記録処理に移行する。記録媒体B (ハードディスクB) 312の残容量が閾値未満であれば、記録媒体B (ハードディスクB) 312に対するコンテンツ記録処理は実行されず、コンテンツ記録は終了する。

【0100】

記録媒体B (ハードディスクB) 312の残容量が閾値以上であり、記録媒体B (ハードディスクB) 312に対するコンテンツ記録処理に移行する際に、記録制御プロセス313は、再生管理情報330の再生手順情報(1)の対応デー

タにおける継続情報 (Continue) 領域に 1 を設定する。これは、同一コンテンツについて他の記録媒体 B (ハードディスク B) 3 1 2 に記録が継続して実行され、別の再生手順情報 (2) 3 3 2 に情報を引き継いで記録が実行されることを示す情報である。また、終了情報 (End) は 0 に設定された状態とする。終了情報 (End) = 0 は、最終手順情報に対応する管理情報でないことを示す。

【0 1 0 1】

さらに、記録制御プロセス 3 1 3 は、再生手順情報 (2) 3 3 2 を生成する。この再生手順情報 (2) 3 3 2 にも、再生手順情報 (1) 3 3 1 と同様のコンテンツ再生時に利用される情報、具体的には、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名 (Stream File Name)、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ (Meta) 情報、パケット ID、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報を格納する。

【0 1 0 2】

さらに、記録制御プロセス 3 1 3 は、記録コンテンツに対応する再生管理情報 3 3 0 に再生手順情報 (2) 3 3 2 を関連付ける。すなわち、再生管理情報 3 3 0 に、再生手順情報 3 3 2 名 (Name) を登録して、再生手順情報 3 3 2 と再生管理情報 3 3 0 との関連付け (リンク) 処理を実行する。

【0 1 0 3】

記録制御プロセス 3 1 3 は、再生管理情報の再生手順情報 (2) 3 3 2 に対応する領域のコンテンツの開始点 [In] に、記録媒体 (ハードディスク B) 3 1 2 に対するコンテンツ記録開始時点情報を設定する。コンテンツの終了点 [Out] は、コンテンツ記録処理の経過とともに更新されるコンテンツ記録済みの末尾データ位置を示す時間データである。

【0 1 0 4】

記録媒体 (ハードディスク B) 3 1 2 に対するコンテンツ記録が終了すると、記録制御プロセス 3 1 3 は、再生管理情報 3 3 0 の再生手順情報 (2) の対応データにおける継続情報 (Continue) 領域に 0 を設定する。これは、同一コンテンツについて新たな他の記録媒体に記録が継続して実行されていない、すなわち別

の再生手順情報に情報を引き継いで記録が実行されていないことを示す情報である。また、終了情報 (End) を 1 に設定する。終了情報 (End) = 1 は、最終手順情報に対応する管理情報であることを示す。

【0105】

これらの処理により、記録媒体 (ハードディスク A) 3 1 1 から記録媒体 (ハードディスク B) 3 1 2 に対するコンテンツ記録が継続して実行され、各記録媒体 (ハードディスク) の格納情報に対応する再生手順情報が個別に生成され、これら複数の再生手順情報を管理する 1 つの再生管理情報が生成される。

【0106】

再生処理の際には、コンテンツに対応して設定された 1 つの再生管理情報に基づいて、複数の再生手順情報が抽出され、それぞれの再生手順情報の格納情報に基づいて、異なる複数の記録媒体、すなわち、記録媒体 (ハードディスク A) 3 1 1 から記録媒体 (ハードディスク B) 3 1 2 からのデータ再生処理が実行される。

【0107】

[コンテンツ再生処理]

次に、複数の記録媒体に継続して記録されたコンテンツの再生処理を実行する再生制御プロセスの処理について、図 7 を参照して説明する。図 7 は、本発明の情報再生処理装置のコンテンツ再生制御処理におけるプロセス構成について説明する図である。なお、情報再生処理装置のハードウェア構成例は、図 6 に示す通りである。図 6 の点線枠領域 5 5 2 が、図 7 の再生部ハードウェア 6 0 1 の主要構成に対応するハードウェア領域を示す。

【0108】

図 7 に示す上位層プロセス (アプリケーションプログラム) 6 0 3 の管理の下に、例えばコンテンツ単位等、新たな再生処理が発生する毎に再生制御を実行する再生制御プロセス 6 0 2 が設定され、それぞれの設定されたプロセスで処理が制御される。

【0109】

再生制御プロセス 6 0 2 の処理について説明する。再生制御プロセス 6 0 2 は

、まず、再生対象コンテンツに対応する再生管理情報 6 3 0 を読み出す。再生管理情報 6 3 0 は、この例では、記録媒体 A（ハードディスク A） 6 1 1 に格納され、再生制御プロセス 6 0 2 は、記録媒体 A（ハードディスク A） 6 1 1 から再生管理情報 6 3 0 を読み出す。

【0 1 1 0】

次に、再生管理情報 6 3 0 に設定された再生手順情報名（N a m e）を参照して再生コンテンツの再生手順情報（1） 6 3 1、および再生手順情報（2） 6 3 2 を読み出し、再生制御プロセス 6 0 2 は、まず、再生管理情報 6 3 0 と再生手順情報（1） 6 3 1 に従って、記録媒体 A（ハードディスク A） 6 1 1 に格納されたコンテンツの再生制御処理を実行する。

【0 1 1 1】

さらに、再生制御プロセス 6 0 2 は、再生管理情報 6 3 0 の再生手順情報（1） 6 3 1 の対応データ格納領域の継続情報（Continue）を検証し、継続情報（Continue）= 1 であることから、再生手順情報（1） 6 3 1 に従ったコンテンツ再生の終了後に、再生手順情報（2）に 6 3 2 に従って、記録媒体 B（ハードディスク B） 6 1 2 格納されたコンテンツの再生制御処理を継続して実行する。

【0 1 1 2】

さらに、再生制御プロセス 6 0 2 は、再生管理情報 6 3 0 の再生手順情報（2） 6 3 2 の対応データ格納領域の継続情報（Continue）を検証し、継続情報（Continue）= 0 であることから、さらに継続する再生手順情報が存在しないことを確認する。また、終了情報（End）= 0 であることから最終手順情報であることを確認し、再生管理情報 6 3 0 の再生手順情報（2） 6 3 2 の対応データ格納領域のコンテンツ終了点 [O U T] に再生点が到達した時点で再生処理の終了処理に移行し、再生を終了する。

【0 1 1 3】

このように、記録媒体（ハードディスク A） 3 1 1 から記録媒体（ハードディスク B） 3 1 2 に対するコンテンツ記録が継続して実行されたコンテンツの再生処理において、再生制御プロセスは、1 つの再生管理情報に基づいて、各記録媒体（ハードディスク）の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの

再生手順情報に基づく制御が実行可能となる。

【0114】

[コンテンツと各制御情報との対応]

次に、図8および、図9を参照して、本発明の構成に従って生成される再生管理情報、再生手順情報と、コンテンツとの対応について説明する。

【0115】

まず、図8を参照して、1つのコンテンツが1つの記録媒体に格納される場合の例について説明する。1つのコンテンツが1つの記録媒体に格納される場合には、図8(a)に示すように、1コンテンツに対して、1つのコンテンツファイル701が設定されて、記録媒体705に格納されるとともに、1つの再生管理情報702と、1つの再生手順情報703が生成されて記録媒体705に格納される。この1つの再生管理情報と、1つの再生手順情報は、上述したように記録制御プロセスによって生成処理が実行され、コンテンツとともに、記録媒体に格納される。

【0116】

図8(b)に示すように、1コンテンツに対して、1つの再生管理情報と、1つの再生手順情報が生成される場合、再生管理情報711には、1つの再生手順情報712に対する対応情報のみが格納される。

【0117】

再生手順情報712は、1つの記録媒体に連続して記録されたコンテンツの管理情報を格納している。具体的には、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名(Stream File Name)、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ(Meta)情報、パケットID、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報を格納する。

【0118】

また、再生管理情報711には、再生手順情報712に対応する管理情報が設定される。具体的には、対応する再生手順情報を示す名前(Name)と、コンテンツの開始および終点を示す時間情報としてのコンテンツの開始点[In]、

コンテンツの終了点 [O u t]、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報 (Continue) には 0 が設定され、次の再生手順情報へ継続して記録していないことが示される。また、終了情報 (End) 格納領域に 1 が設定され、後続する再生手順情報は存在せず、最終の再生手順情報に対応していることが示される。

【0 1 1 9】

次に、図 9 を参照して、1 つのコンテンツが 2 つの記録媒体に格納される場合の例について説明する。1 つのコンテンツが 2 つの記録媒体に格納される場合には、図 9 (a) に示すように、1 コンテンツに対して、2 つのコンテンツファイル 8 0 1, 8 0 2 が設定されて、それぞれ記録媒体 8 0 6, 8 0 7 に格納されるとともに、1 つの再生管理情報 8 0 3 と、2 つの再生手順情報 8 0 4, 8 0 5 が生成される。

【0 1 2 0】

2 つのコンテンツファイル 8 0 1, 8 0 2 の各々は、それぞれ記録媒体 8 0 6, 8 0 7 に格納される。1 つの再生管理情報 8 0 3 と、2 つの再生手順情報 8 0 4, 8 0 5 は、記録媒体 8 0 6 に格納される。

【0 1 2 1】

て記録媒体 7 0 5 に格納される。この 1 つの再生管理情報と、1 つの再生手順情報は、上述したように記録制御プロセスによって生成処理が実行され、コンテンツとともに、記録媒体に格納される。

【0 1 2 2】

図 9 (b) に示すように、1 コンテンツに対して、1 つの再生管理情報と、2 つの再生手順情報が生成される場合、再生管理情報 8 1 1 には、2 つの再生手順情報 8 1 2, 8 1 3 に対する対応情報が格納される。

【0 1 2 3】

再生手順情報 (1) 8 1 2, 再生手順情報 (2) 8 1 3 は、それぞれ異なる 1 つの記録媒体に連続して記録されたコンテンツの管理情報を格納している。具体的には、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名 (S t r e a m F i l e N a m e)、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、

ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ (M e t a) 情報、パケット I D、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報を格納する。

【 0 1 2 4 】

また、再生管理情報 8 1 1 には、再生手順情報 (1) 8 1 2 と、再生手順情報 (2) 8 1 3 とに対応する管理情報が設定される。具体的には、対応する再生手順情報を示す名前 (N a m e) と、コンテンツの開始および終点を示す時間情報としてのコンテンツの開始点 [I n]、コンテンツの終了点 [O u t] がそれぞれ格納される。

【 0 1 2 5 】

再生手順情報 (1) 8 1 2 に対応する再生管理情報 8 1 1 の継続情報 (Continue) には、1 が設定され、次の再生手順情報へ継続して記録していることが示される。また、終了情報 (End) 格納領域に 0 が設定され、後続する再生手順情報が存在し、最終の再生手順情報に対応していないことが示される。

【 0 1 2 6 】

再生手順情報 (2) 8 1 3 に対応する再生管理情報 8 1 1 の継続情報 (Continue) には、0 が設定され、次の再生手順情報へ継続して記録していないことが示される。また、終了情報 (End) 格納領域に 1 が設定され、後続する再生手順情報は存在せず、最終の再生手順情報に対応していることが示される。

【 0 1 2 7 】

[コンテンツ記録処理手順]

次に、図 1 0 のフローチャートを参照して、本発明の情報記録処理装置において実行するコンテンツ記録処理の手順について説明する。

【 0 1 2 8 】

先に、図 5 を参照して説明した通り、本発明の情報記録処理装置においてコンテンツ記録処理は、記録制御プロセスによって実行される。ハード上では、記録制御プロセスに対応するプログラムを実行する制御部 (C P U) が記録制御プロセス実行部として機能する。

【 0 1 2 9 】

図 1 0 のフローに示す各ステップの処理について説明する。記録制御プロセス

は、まず、ステップS 1 0 1において、複数のコンテンツ格納可能な記録媒体がある場合、まず、いずれかの一方をコンテンツ記録開始媒体とするかの選択処理を実行する。具体的には、複数の記録媒体の空き容量情報を取得し、より大きな空き容量を持つ記録媒体を選択する。ステップS 1 0 2において、選択した第1記録媒体にコンテンツ記録処理を開始する。記録するコンテンツは例えばM P E G 2圧縮されたデータである。

【0 1 3 0】

ステップS 1 0 3において、記録制御プロセスは、記録コンテンツに対応する再生管理情報を生成し、第1再生手順情報を関連付ける。すなわち、再生管理情報に、第1再生手順情報名（N a m e）を登録して、第1再生手順情報と再生管理情報との関連付け（リンク）処理を実行する。

【0 1 3 1】

さらに、ステップS 1 0 4において、コンテンツ再生時に利用される情報を第1再生手順情報に格納する。格納情報は、ビデオ、オーディオ、セクションデータのファイル名（S t r e a m F i l e N a m e）、時間情報、ビデオヘッダ情報、オーディオヘッダ情報、ストリームデータ等とのリンク情報からなるメタ（M e t a）情報、パケットID、コピー制御情報等からなるコンテンツ管理情報である。

【0 1 3 2】

さらに、ステップS 1 0 5において、記録制御プロセスは、コンテンツの記録実行中に、定期的にコンテンツ記録中の記録媒体、この場合は、第1記録媒体の残容量を検証し、予め設定された閾値と比較する。第1記録媒体の残容量が閾値以上であれば、ステップS 1 2 1においてコンテンツ記録終了か否かを判定し、未終了の場合は、ステップS 1 0 2の第1記録媒体に対するコンテンツ記録処理を続行する。コンテンツ記録終了の場合は、ステップS 1 2 2において、記録処理終了処理、すなわち、第1再生手順情報および再生管理情報をクローズ、すなわち、所定の記憶領域（記録媒体）に格納し、処理を終了する。

【0 1 3 3】

ステップS 1 0 5において、第1記録媒体の残容量が閾値未満であると判定さ

れた場合は、ステップ S 1 0 6 に進み、他の記録媒体（第 2 記録媒体）の残容量を検証する。検証の結果、第 2 記録媒体の残容量が閾値以上であれば、ステップ S 1 0 7 に進み、第 2 記録媒体の残容量が閾値未満であれば、ステップ S 1 2 2 に進み、記録処理終了処理、すなわち、第 1 再生手順情報および再生管理情報をクローズ、すなわち、所定の記憶領域（記録媒体）に格納し、処理を終了する。

【0 1 3 4】

第 2 記録媒体の残容量が閾値以上である場合は、ステップ S 1 0 7 において、第 2 記録媒体に対するコンテンツ記録を継続して実行する。ステップ S 1 0 8 では、再生管理情報の第 1 再生手順情報の継続情報（Continue）領域に 1 を設定する。これは、同一コンテンツについて他の記録媒体に記録が継続して実行され、別の再生手順情報に情報を引き継いで記録が実行されることを示す情報である。

【0 1 3 5】

さらに、ステップ S 1 0 9 において、第 2 再生手順情報を生成し、ステップ S 1 1 0 において、第 2 再生手順情報に、第 1 再生手順情報と同様のコンテンツ再生時に利用される情報を登録する。

【0 1 3 6】

次に、ステップ S 1 1 1 においてコンテンツ記録終了か否かを判定し、未終了の場合は、ステップ S 1 0 7 の第 2 記録媒体に対するコンテンツ記録処理を続行する。コンテンツ記録終了の場合は、ステップ S 1 1 2 において、記録処理終了処理、すなわち、第 1 再生手順情報、第 2 再生手順情報、および再生管理情報をクローズ、すなわち、所定の記憶領域（記録媒体）に格納し、処理を終了する。

【0 1 3 7】

[コンテンツ再生処理手順]

次に、図 1 1 のフローチャートを参照して、本発明の情報再生処理装置において実行するコンテンツ再生処理の手順について説明する。

【0 1 3 8】

先に、図 7 を参照して説明した通り、本発明の情報再生処理装置においてコンテンツ再生処理は、再生制御プロセスによって実行される。ハード上では、再生制御プロセスに対応するプログラムを実行する制御部（C P U）が再生制御プロ

セス実行部として機能する。

【0139】

図11のフローに示す各ステップの処理について説明する。再生制御プロセスは、まず、ステップS201において、再生対象コンテンツに対応する再生管理情報を読み出す。次に、ステップS202において、再生管理情報に設定された再生手順情報名（Name）を参照して再生コンテンツの再生手順情報を読み出す。複数の再生手順情報が再生管理情報にリンクしている場合は、複数の再生手順情報を読み出す。

【0140】

ステップS203では、再生管理情報と、再生管理情報に設定された最初の再生手順情報（第1再生手順情報）とに格納された制御情報に従って、第1記録媒体に格納されたコンテンツの再生制御処理を実行する。

【0141】

さらに、ステップS204において、再生制御プロセスは、再生管理情報の第1再生手順情報の継続情報（Continue）を検証し、継続情報（Continue）がON（1）であるか否かを判定する。継続情報（Continue）がON（1）でない場合は、同一コンテンツが他の記録媒体に継続して記録されておらず、同一コンテンツとして継続的に再生すべき再生手順情報が存在しないことを示しており、ステップS210において、コンテンツ再生終了か否かを判定し、未終了の場合は、ステップS203のコンテンツ再生処理を続行する。コンテンツ再生終了の場合は、ステップS208において、再生処理終了処理、すなわち、第1再生手順情報、再生管理情報をクローズ、すなわち、所定の記憶領域（記録媒体）に格納し、処理を終了する。

【0142】

ステップS204において、再生管理情報の第1再生手順情報の継続情報（Continue）がON（1）である場合は、同一コンテンツが他の記録媒体に継続して記録されており、同一コンテンツとして継続的に再生すべき再生手順情報が存在することを示しており、ステップS205において、第1再生手順情報に従ったコンテンツの第1記録媒体からの読み出し終了を待って、ステップS206にお

いて、再生管理情報と、第2再生手順情報とに格納された制御情報に従って、第2記録媒体に格納されたコンテンツの再生制御処理を実行する。

【0143】

さらに、ステップS208において、コンテンツ再生終了か否かを判定し、未終了の場合は、ステップS206の第2記録媒体に格納されたコンテンツの再生処理を続行する。コンテンツ再生終了の場合は、ステップS208において、再生処理終了処理、すなわち、第1再生手順情報、再生管理情報をクローズ、すなわち、所定の記憶領域（記録媒体）に格納し、処理を終了する。

【0144】

このように、コンテンツ再生処理においては、複数の記録媒体にコンテンツ記録が継続して実行されている場合、1つの再生管理情報に基づいて、各記録媒体の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの再生手順情報に基づく制御を実行する。

【0145】

なお、上述の実施例では、コンテンツ記憶媒体としてハードディスクを中心として説明したが、その他の記憶媒体、例えばDVD、光ディスク、フラッシュメモリ等の各種の記憶媒体にコンテンツを記録する構成においても、本発明は適用可能である。

【0146】

以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0147】

なお、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行

させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることが可能である。

【0148】

例えば、プログラムは記録媒体としてのハードディスクやROM (Read Only Memory)に予め記録しておくことができる。あるいは、プログラムはフレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory), MO (Magneto optical)ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納（記録）しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

【0149】

なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、コンピュータに無線転送したり、LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送し、コンピュータでは、そのようにして転送されてくるプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

【0150】

なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的にあるいは個別に実行されてもよい。また、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【0151】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明の構成によれば、複数のハードディスク等、複数の情報記録手段を有する装置において、記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成し、複数の情報記録手段に継続してデータ記録を実行する場合に、複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、複数

の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に格納する構成としたので、コンテンツ再生処理において、複数の記録媒体にコンテンツ記録が継続して実行されていても、1つの再生管理情報に基づいて、各記録媒体の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの再生手順情報に基づく制御を実行することが可能となる。

【0152】

さらに、本発明の構成によれば、データ記録処理を複数の情報記録手段に継続して実行する場合に、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの再生管理情報に格納する処理を実行するとともに、同一コンテンツを次の再生手順情報へ継続して記録しているか否かを示す継続情報(Continue)を格納する構成としたので、コンテンツ再生処理において、1つの再生管理情報に基づいて、各記録媒体の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの再生手順情報に基づく制御を実行することが可能となる。

【0153】

さらに、本発明の構成によれば、情報記録処理において、複数の情報記録手段のデータ記録可能な空き容量の比較処理を実行し、より大きい空き容量を有する情報記録手段を選択してデータ記録処理を開始し、また、データ記録実行中の情報記録手段の残容量と、予め設定された閾値との比較処理を実行し、残容量が閾値未満となったことを条件として、他の情報記録手段に対するデータ記録処理を継続して実行する構成としたので、効率的で適正な記録手段の利用が実行可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

MPEGストリームを記録再生するハードディスクレコーダの構成を示す図である。

【図2】

記録媒体に対するコンテンツ記録処理と、記録媒体からのコンテンツ再生処理を並列に実行するプロセス構成例を説明する図である。

【図3】

本発明の構成におけるコンテンツ記録時に生成され、コンテンツ再生処理において読み出され再生制御に適用される再生管理情報および再生手順情報の構成を示す図である。

【図 4】

再生管理情報における記録開始位置 [I N]、記録終了位置 [O U T] と、G O P の区切り位置との対応を説明する図である。

【図 5】

本発明の情報記録処理装置のコンテンツ記録制御処理におけるプロセス構成について説明する図である。

【図 6】

本発明のコンテンツ記録再生制御処理を実行する装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図 7】

本発明の情報再生処理装置のコンテンツ再生制御処理におけるプロセス構成について説明する図である。

【図 8】

本発明の構成に従って生成される再生管理情報、再生手順情報と、コンテンツとの対応について説明する図である。

【図 9】

本発明の構成に従って生成される再生管理情報、再生手順情報と、コンテンツとの対応について説明する図である。

【図 10】

本発明の情報記録処理装置のコンテンツ記録制御処理における手順について説明するフロー図である。

【図 11】

本発明の情報再生処理装置のコンテンツ再生制御処理における手順について説明するフロー図である。

【符号の説明】

101 チューナ a

- 1 0 2 チューナ b
- 1 0 3 外部入力
- 1 0 4 デスクランブラ
- 1 0 5 N T S C デコーダ / オーディオ A / D
- 1 0 6 M P E G エンコーダ
- 1 1 0 デマルチプレクサ (D E M U X)
- 1 1 1 ビデオデコーダ
- 1 1 2 オーディオデコーダ
- 1 1 3 メモリ
- 1 1 4 映像表示装置
- 1 1 5 音声出力装置
- 1 2 0 情報検出装置
- 1 2 1 スクランブラ
- 1 2 3 H D D
- 1 2 4 メモリ
- 1 3 0 C P U
- 1 4 0 カード I / F
- 1 4 1 I C カード
- 1 4 2 メモリ
- 2 0 1 記録制御プロセス
- 2 0 2 再生制御プロセス
- 2 0 4 上位層プロセス
- 2 0 5 再生管理情報
- 2 0 6 再生手順情報
- 2 1 0 記録部ハードウェア
- 2 1 1 再生部ハードウェア
- 2 1 2 記録媒体
- 3 0 1 記録媒体 A (ハードディスク A)
- 3 0 2 記録媒体 B (ハードディスク B)

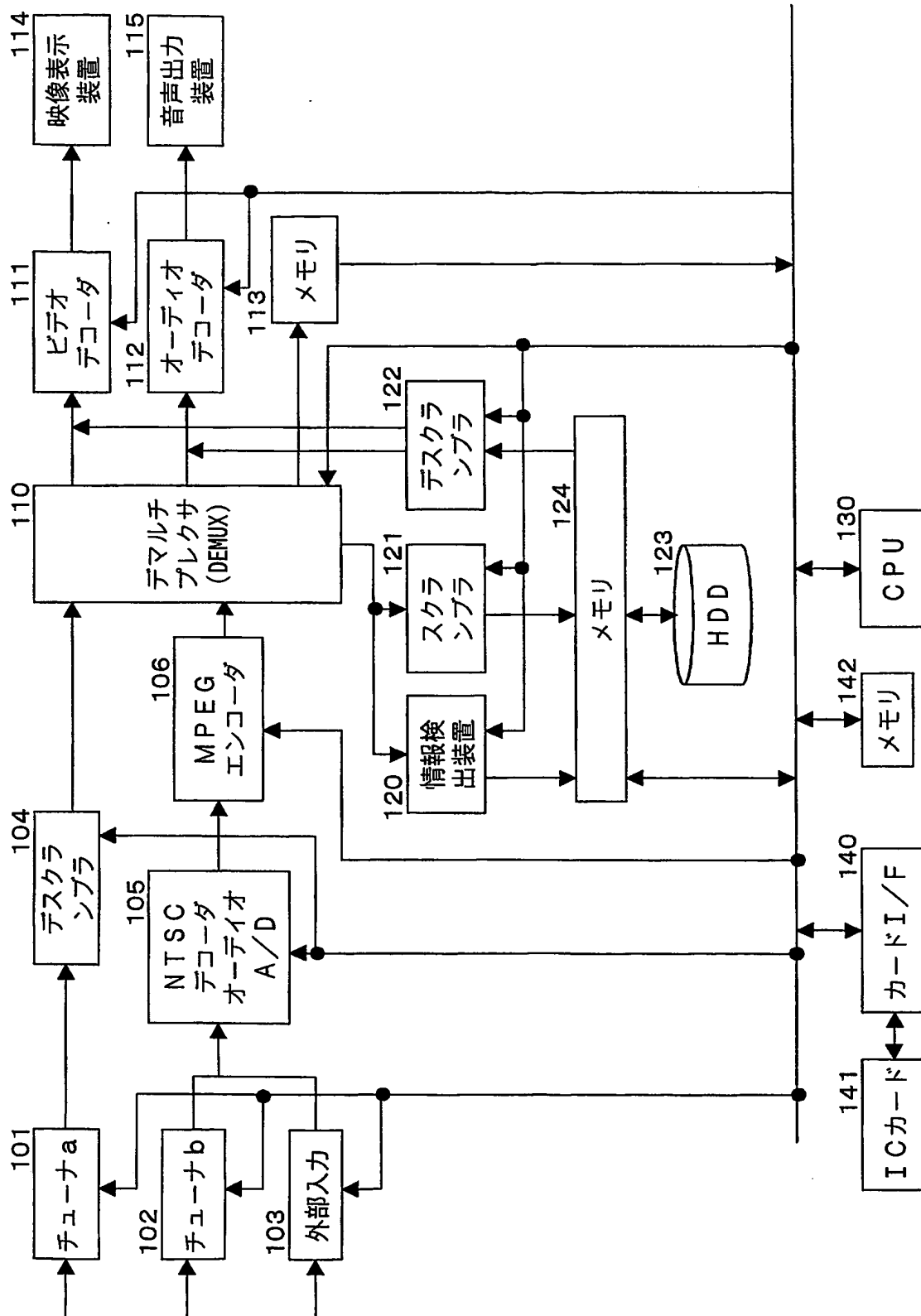
- 3 1 0 記録部ハードウェア
- 3 1 1 記録媒体 A (ハードディスク A)
- 3 1 2 記録媒体 B (ハードディスク B)
- 3 1 3 記録制御プロセス
- 3 1 4 上位層プロセス
- 3 2 0 制御情報
- 3 3 0 再生管理情報
- 3 3 1, 3 3 2 再生手順情報
- 5 0 1 チューナ a
- 5 0 2 チューナ b
- 5 0 3 外部入力
- 5 0 4 デスクランブラ
- 5 0 5 N T S C デコーダ / オーディオ A / D
- 5 0 6 M P E G エンコーダ
- 5 1 0 デマルチプレクサ (D E M U X)
- 5 1 1 ビデオデコーダ
- 5 1 2 オーディオデコーダ
- 5 1 3 メモリ
- 5 1 4 映像表示装置
- 5 1 5 音声出力装置
- 5 2 0 情報検出装置
- 5 2 1 スクランブラ
- 5 2 4 メモリ
- 5 3 0 C P U
- 5 3 1, 5 3 2 記録媒体 (ハードディスク)
- 5 4 0 カード I / F
- 5 4 1 I C カード
- 5 4 2 メモリ
- 6 0 1 再生部ハードウェア

- 6 0 2 再生制御プロセス
- 6 0 3 上位層プロセス
- 6 1 1 記録媒体 A (ハードディスク A)
- 6 1 2 記録媒体 B (ハードディスク B)
- 6 2 0 制御情報
- 6 3 0 再生管理情報
- 6 3 1, 6 3 2 再生手順情報
- 7 0 1 コンテンツ
- 7 0 2 再生管理情報
- 7 0 3 再生手順情報
- 7 0 5 記録媒体
- 7 1 1 再生管理情報
- 7 1 2 再生手順情報
- 8 0 1 コンテンツ (1)
- 8 0 2 コンテンツ (2)
- 8 0 3 再生管理情報
- 8 0 4 再生手順情報 (1)
- 8 0 5 再生手順情報 (2)
- 8 0 6, 8 0 7 記録媒体
- 8 1 1 再生管理情報
- 8 1 2 再生手順情報 (1)
- 8 1 3 再生手順情報 (2)

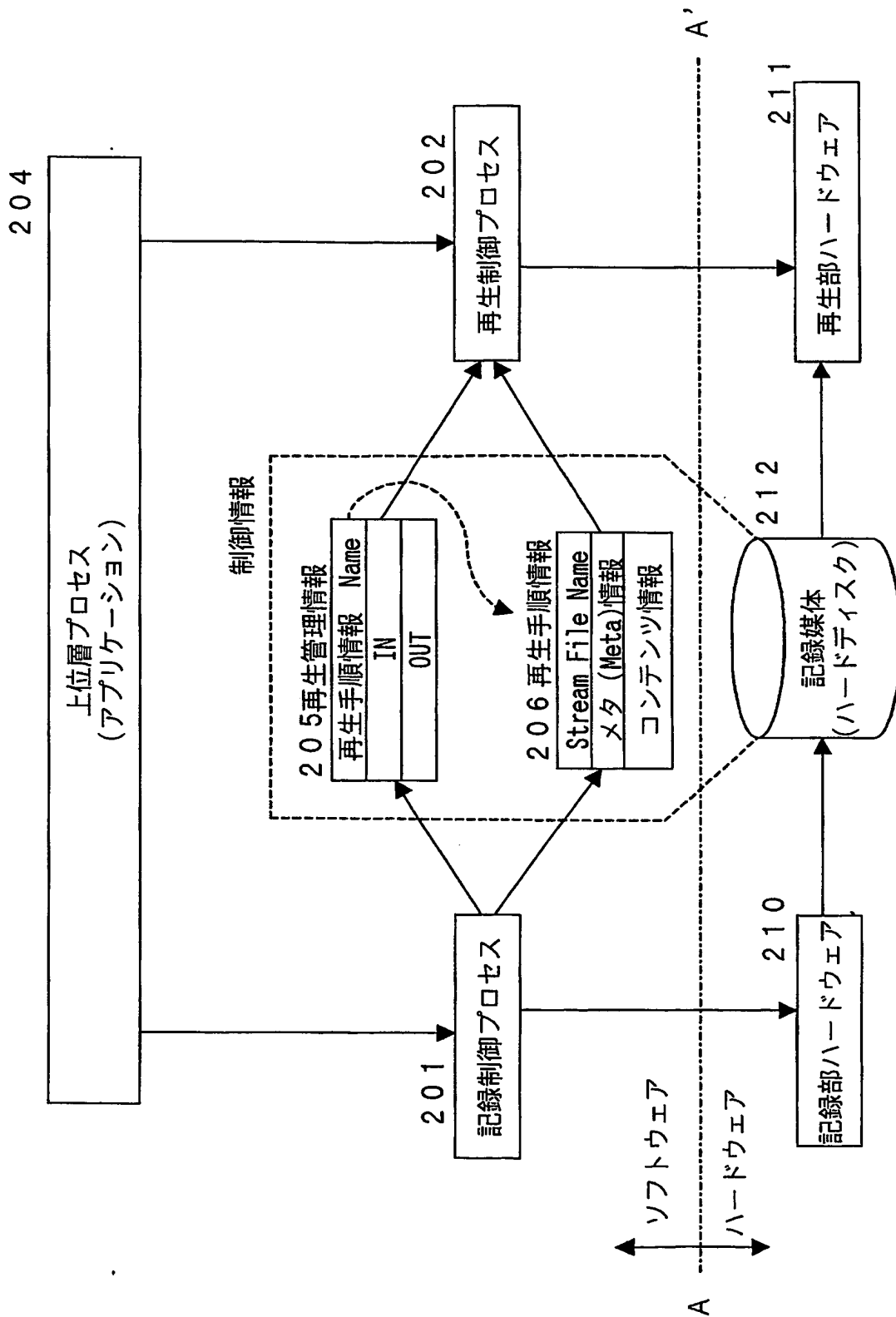
【書類名】

図面

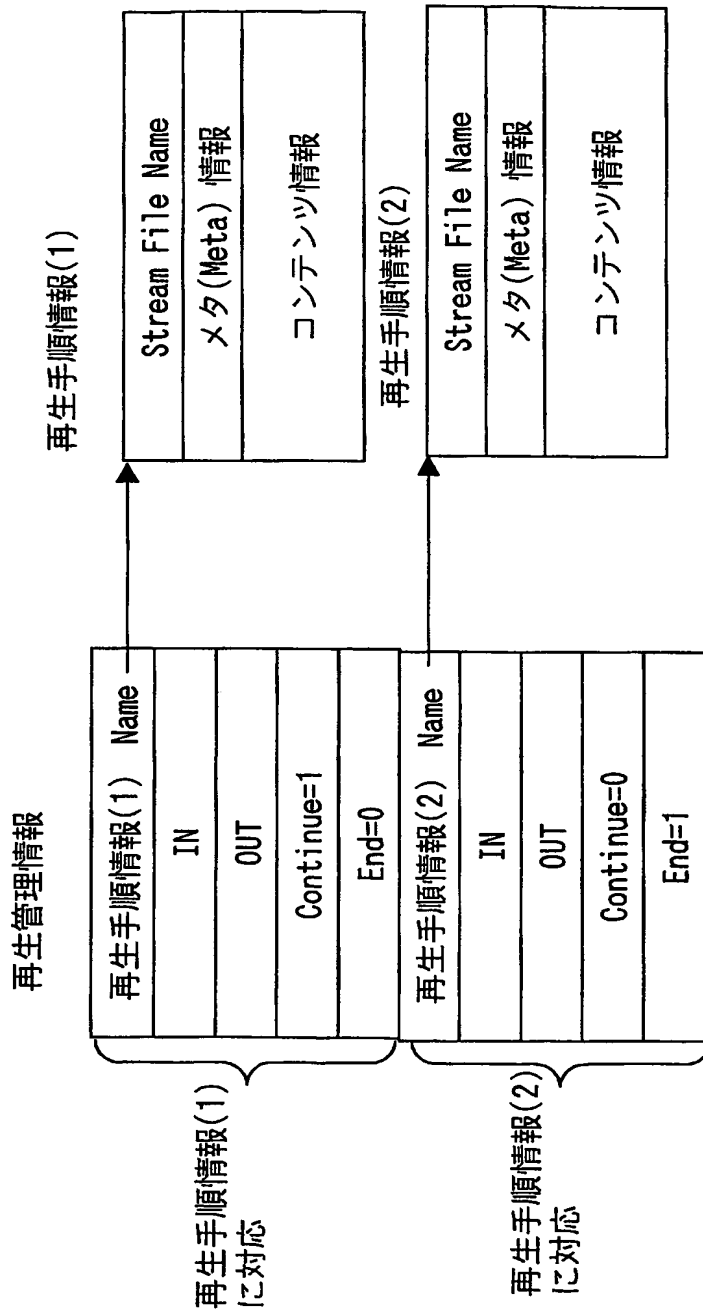
【図 1】



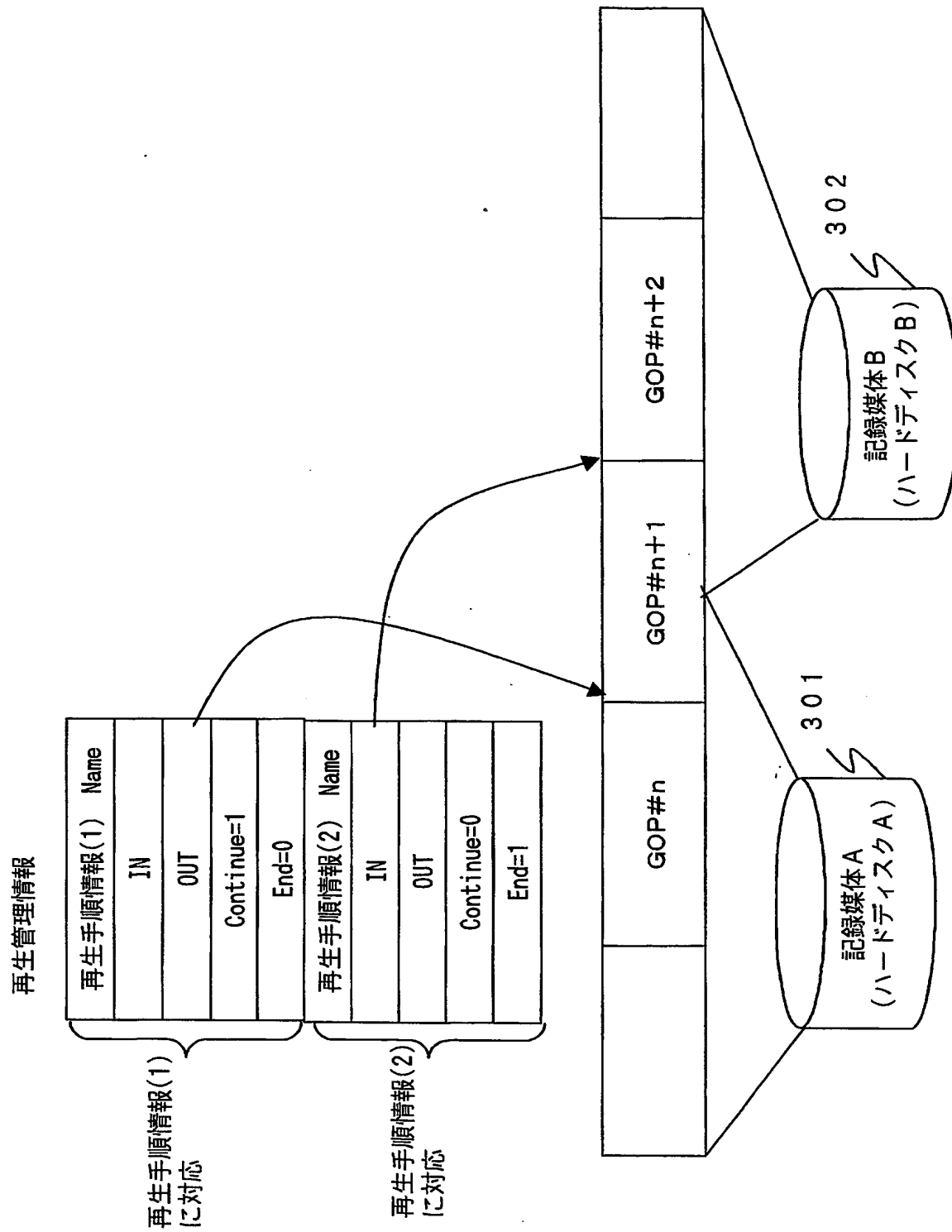
【図2】



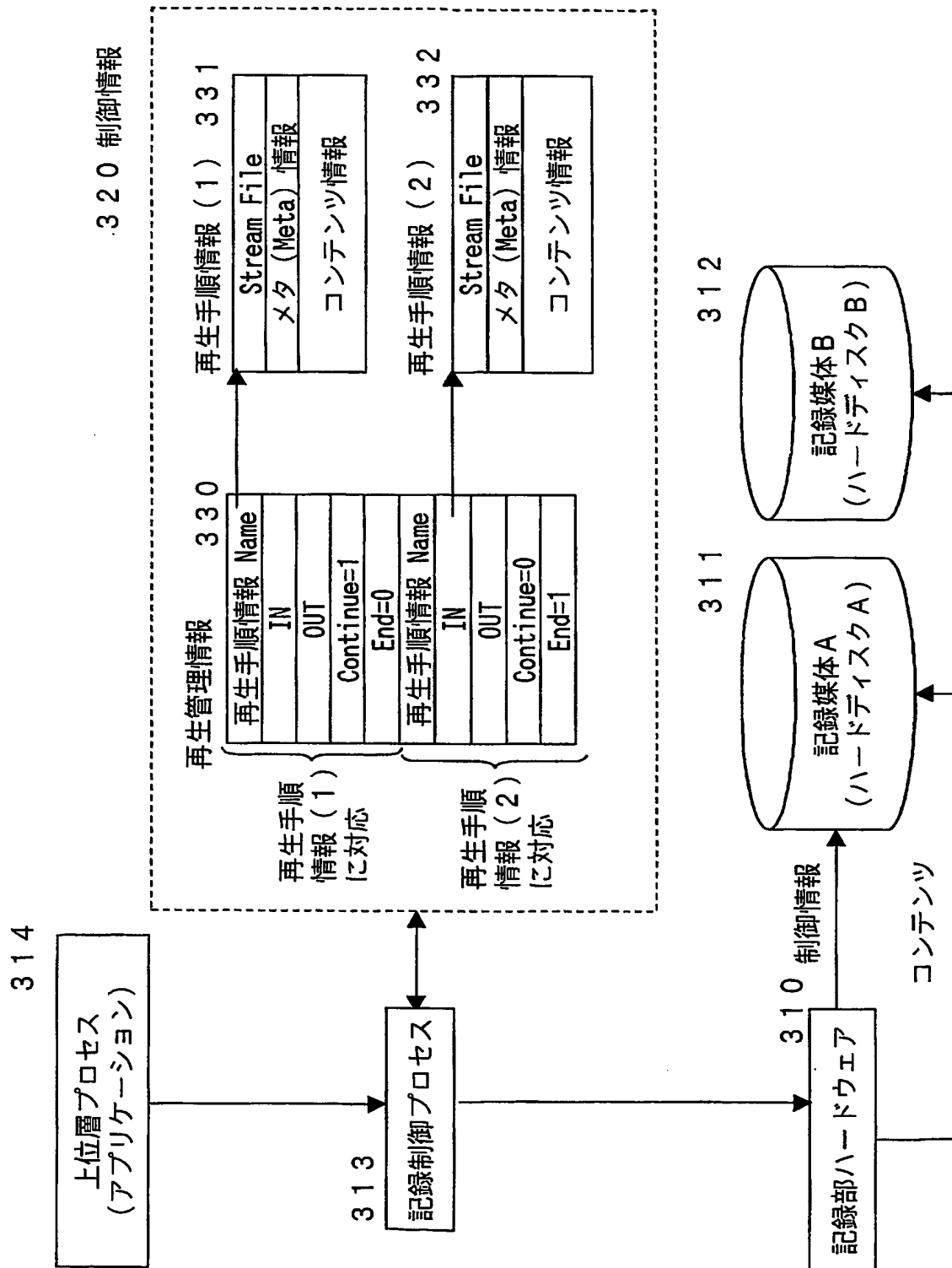
【図 3】



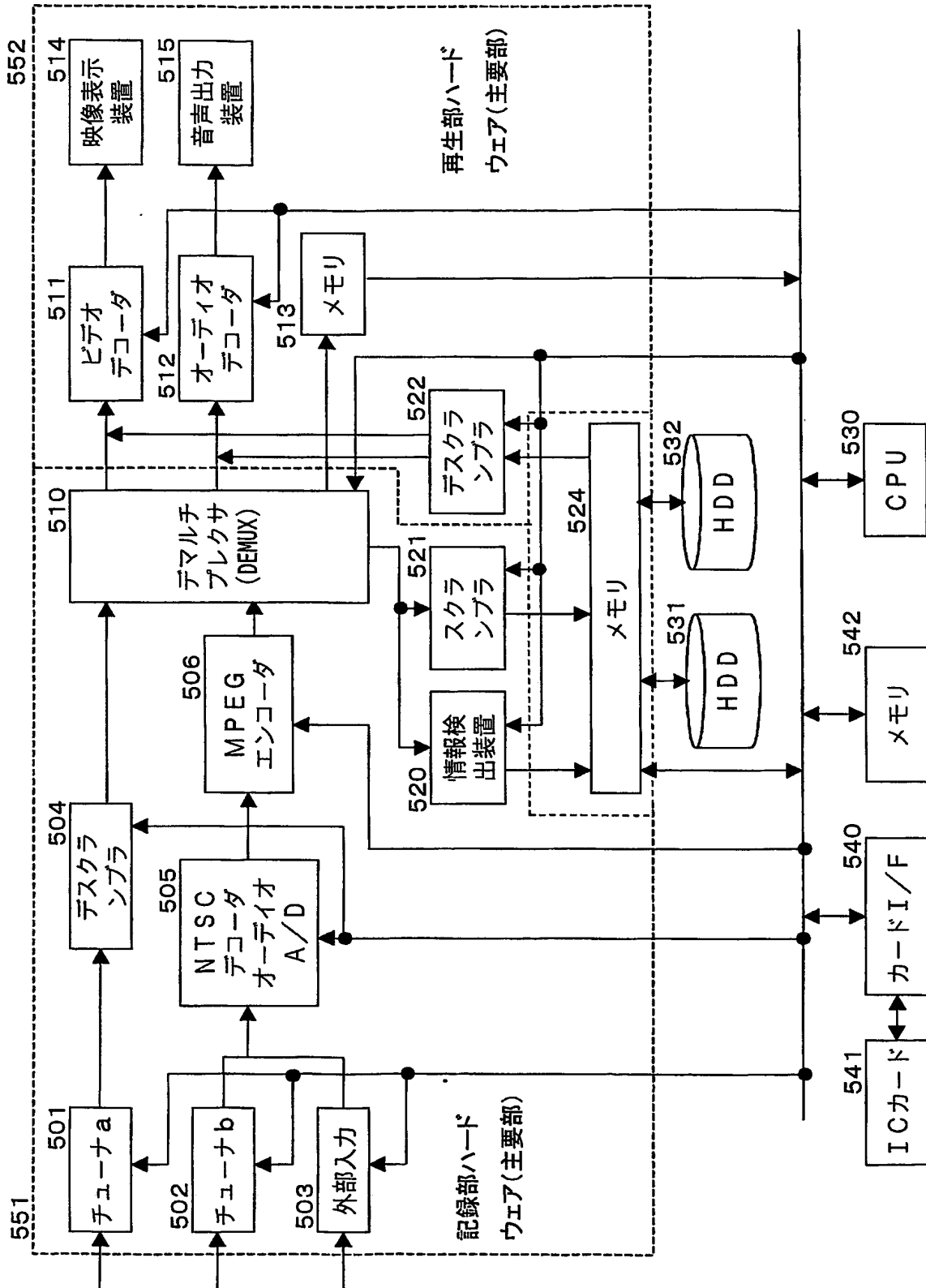
【図 4】



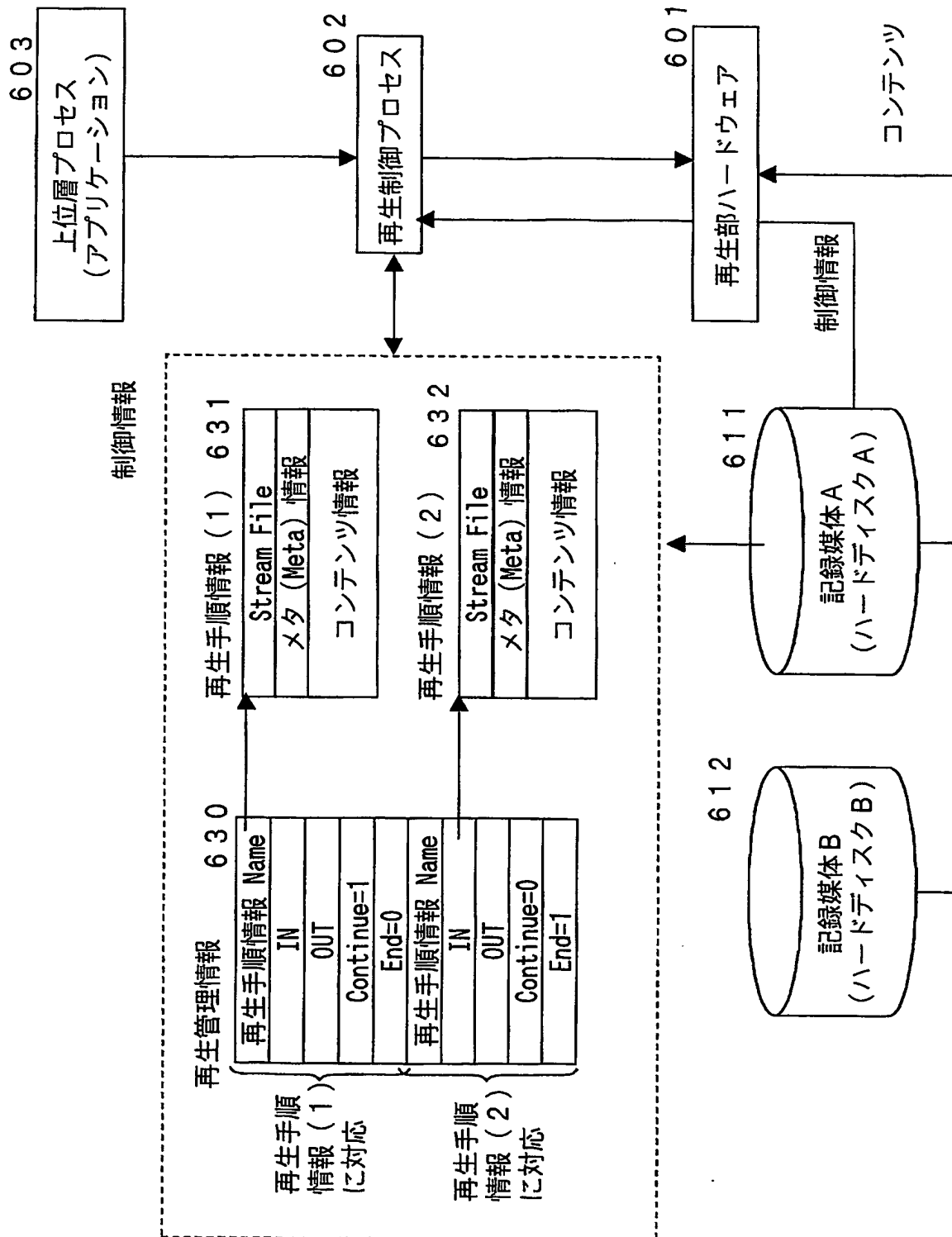
【図 5】



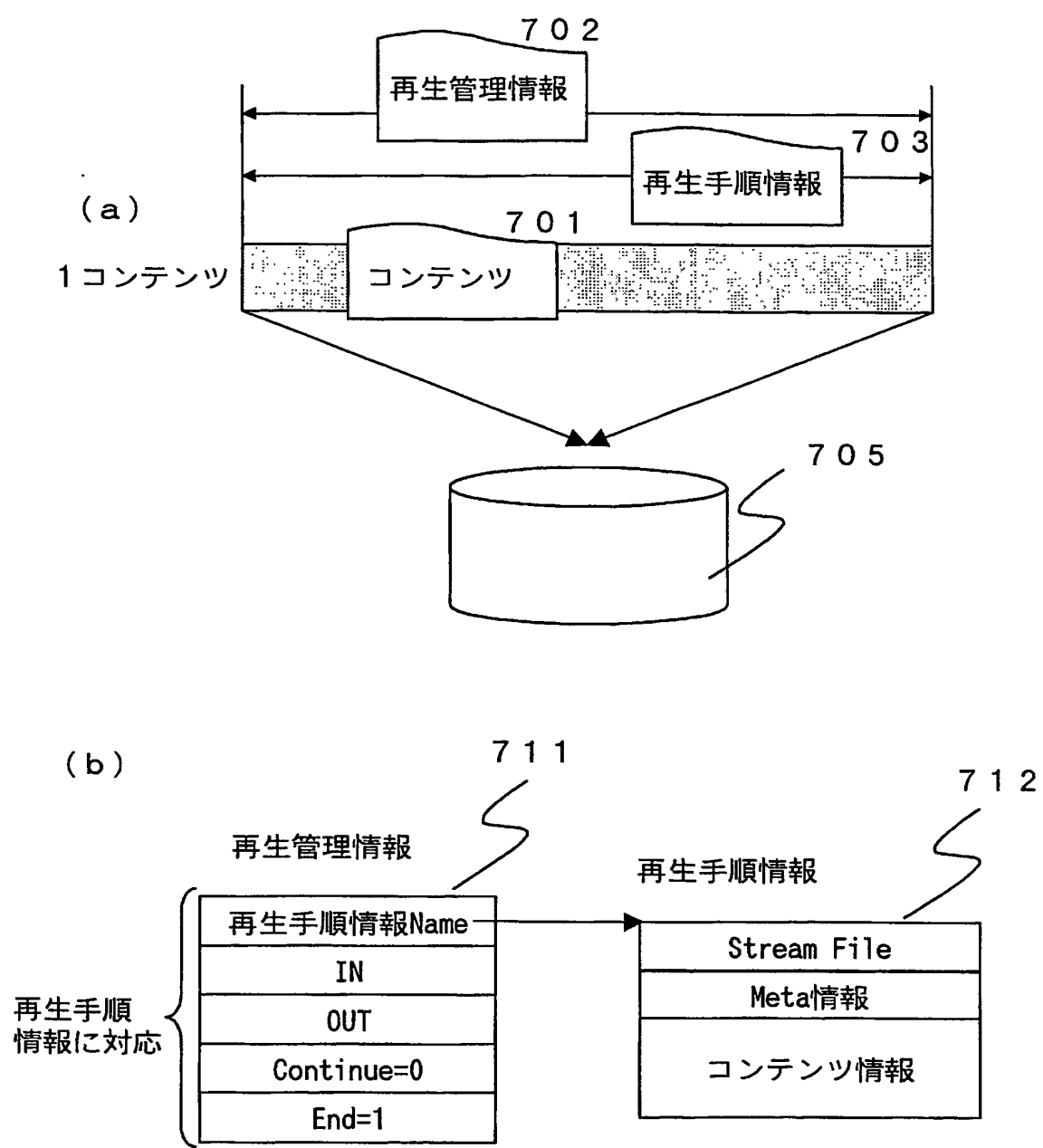
【図6】



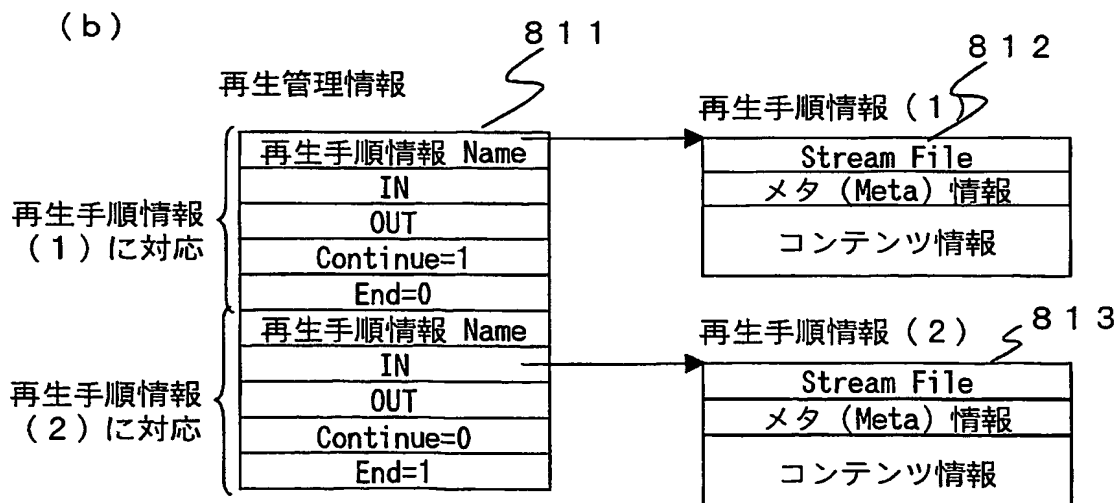
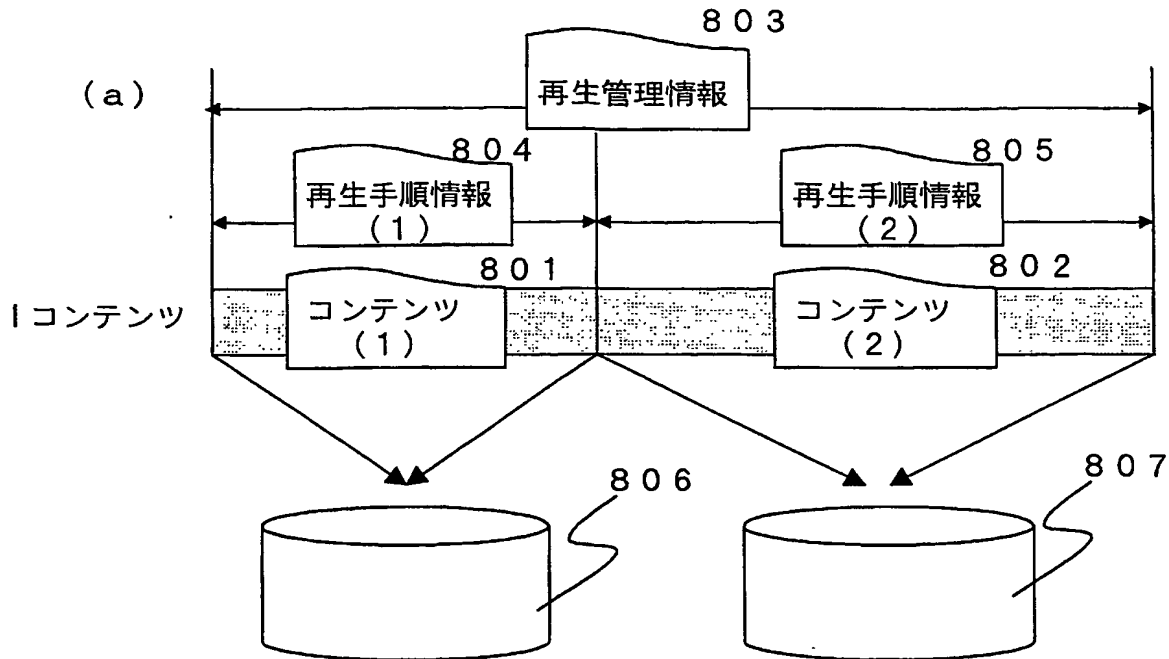
【図 7】



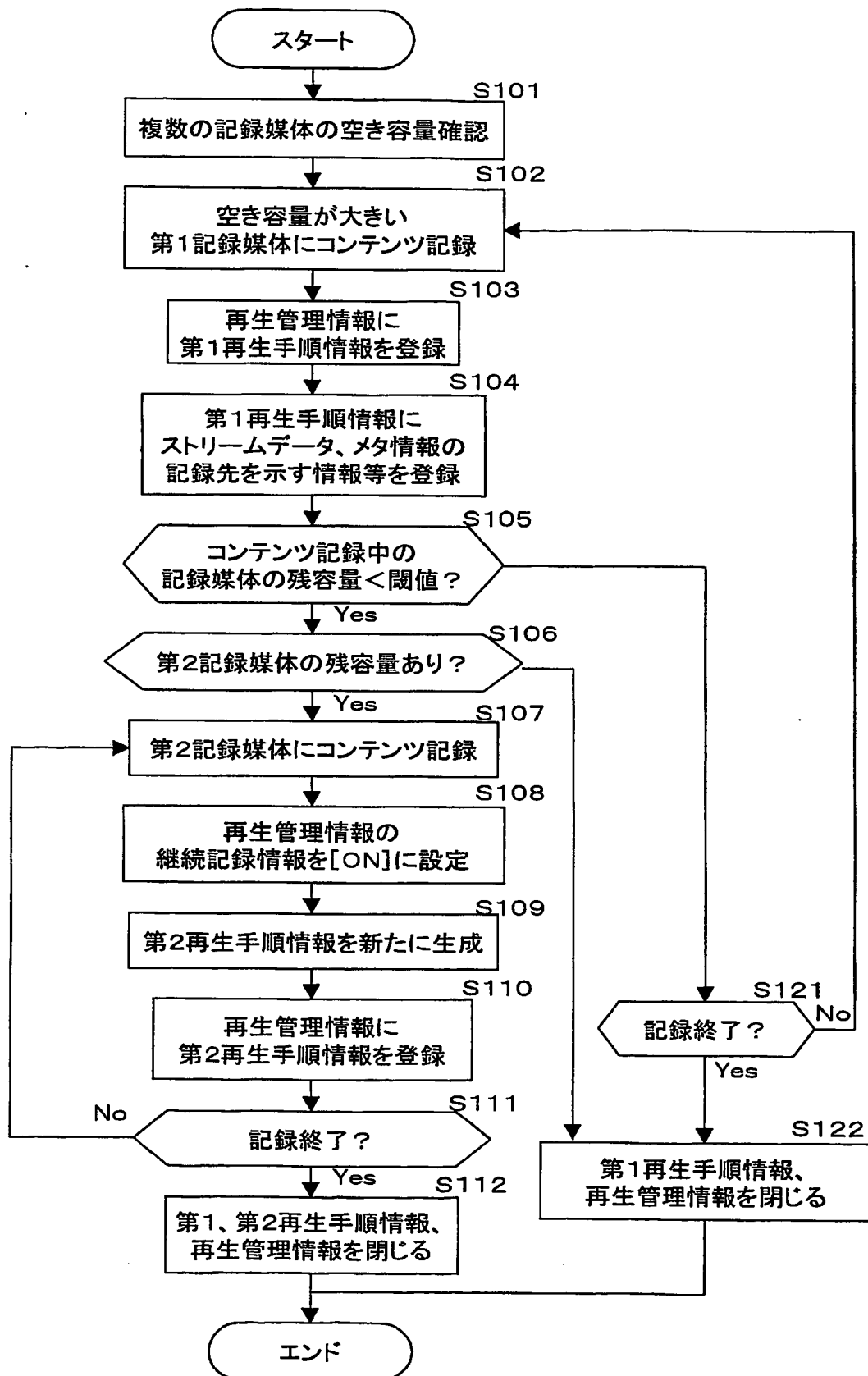
【図 8】



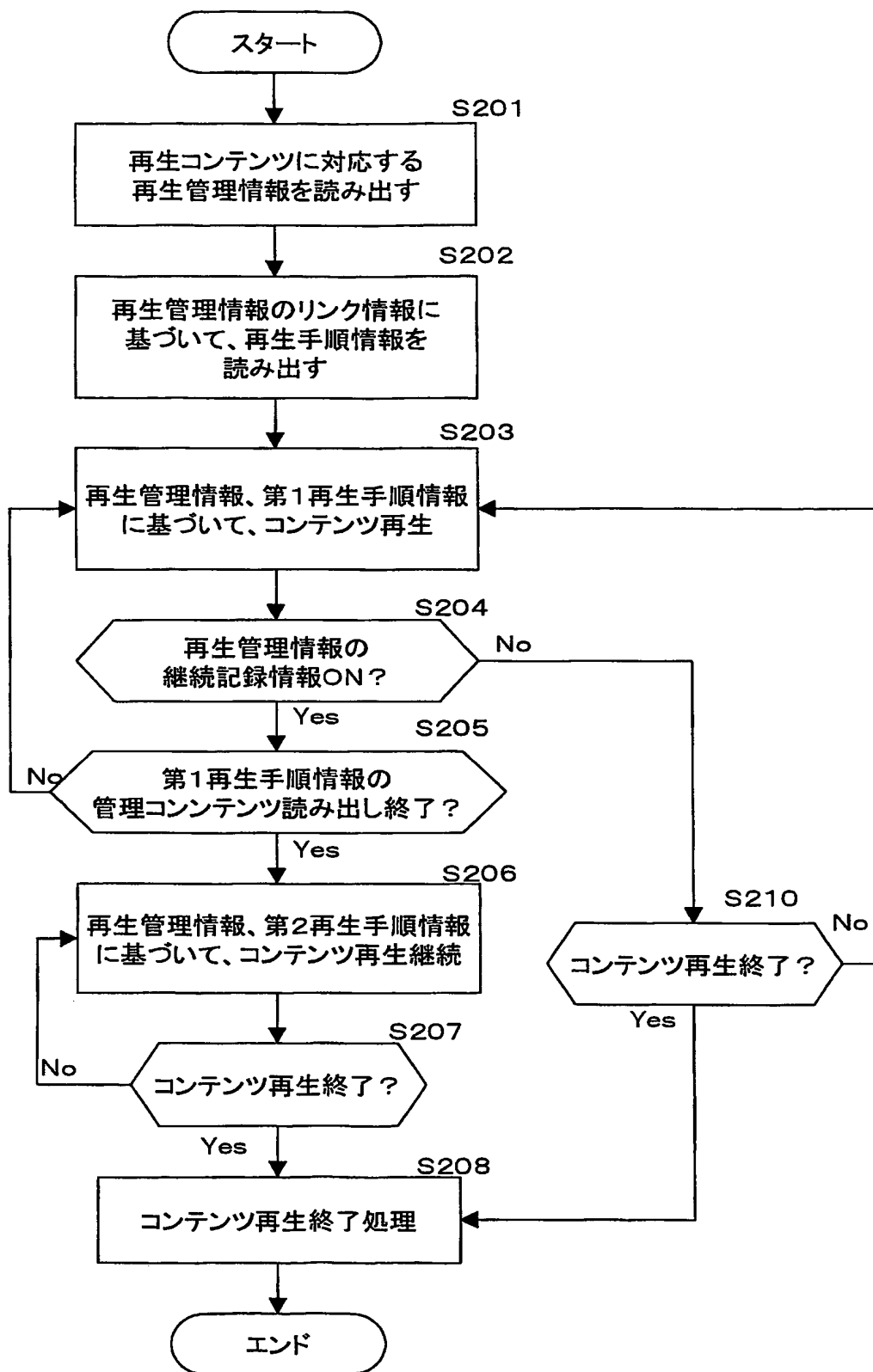
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のハードディスク等、複数の情報記録手段に継続してデータを記録し、また再生する処理を可能とする装置および方法を提供する。

【解決手段】 記録データに対応する再生制御情報として再生手順を記録した再生手順情報と、再生手順情報のリンク情報を格納した再生管理情報を生成し、複数の情報記録手段に継続してデータ記録を実行する場合に、複数の情報記録手段の各々に対応する複数の再生手順情報を生成し、複数の再生手順情報のリンク情報を1つの前記再生管理情報に設定する。コンテンツ再生処理では、1つの再生管理情報に基づいて、各記録媒体の格納情報に対応する再生手順情報を取得し、それぞれの再生手順情報に基づく再生制御を実行する。

【選択図】 図5

特願 2002-312164

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**